

Almanaque del
BANCO DE SEGUROS DEL ESTADO

Publicación que edita anualmente el BANCO DE SEGUROS DEL ESTADO desde 1914 y con la que pretende suministrar un bagaje de conocimientos útiles al común de la gente y, de modo especial, a quienes desarrollan la riqueza agropecuaria de la República.

La publicación de las colaboraciones que incluye este Almanaque, no implica, necesariamente, que el Banco comparta los puntos de vista en ellas sustentados.

E D I C I O N 50.000 Ejemplares
Distribución gratuita - Prohibida la comercialización.

Mercedes 1051
MONTEVIDEO - URUGUAY
AÑO 1983



BANCO DE SEGUROS DEL ESTADO

CREADO POR LEY Nº 3935, DE 27 DE DICIEMBRE DE 1911

DIRECTORIO

CR. FEDERICO A. BAUM GONZALEZ
Presidente

CNEL. (R) TABARE GREGORIO ALVAREZ
Vice-Presidente

SR. CARLOS RAVENNA
Director

SECRETARIA LETRADA

DR. NICASIO DEL CASTILLO
Secretario General Letrado

DR. GUSTAVO PENADES
Secretario Letrado

DR. JULIO SOTO
Pro-Secretario Letrado

ADMINISTRACION

CR. ANTONIO H. PICON
Gerente General

SR. DOMINGO ARGENZIO
Sub-Gerente General

SR. JULIO R. CABEZAS
Sub-Gerente General

DR. ALFREDO CAMBON
Asesor Letrado Director
Presidente de la Sala de Abogados

SR. FRANCISCO ROSSANI VILA
Sub-Gerente General

CRA. RAQUEL RODRIGUEZ DE MOULIA
Director del Dpto. de Sistemas

CRA. SUSANA STUHL
Contador General

SR. CARLOS A. LLOFRIU
Actuario General



BANCO DE SEGUROS DEL ESTADO

CREADO POR LEY Nº 3935, DE 27 DE DICIEMBRE DE 1911

ADMINISTRACION

GERENTES

Sr. Antonio A. ARMADA
Sr. Carlos DE OLEA
Sr. Eduardo DURAN
Sr. Washington ESPINA FRANCHELLI
Sr. Orlando GALLENI
Sr. Ricardo GARCIA PATRONE
Sr. Carlos GRILLO
Sr. Osvaldo GULLA
Sr. Juan N. MITROPULOS
Sr. Carlos MONTALDO
Sr. Ricardo NOVO
Sr. Miguel A. PEREZ

SR. ATILIO DE ROSSI
Tesorero

SR. JORGE ESTOMBA
Gerente Actuario

DR. HECTOR BERRO
Asesor Letrado
Jefe de lo Contencioso

DR. RAUL D'OTTONE
Abogado - Director

ING. AGR. ADOLFO GAMUNDI
Ing. Agr. Director

CR. WALTER PIN
Gerente Contador

ARQ. RAUL LAMAS
Arquitecto Director

CENTRAL DE SERVICIOS MEDICOS

SR. ADALBERTO ARIAS
Sub-Administrador

DRÁ. ANA V. DE BARRAGAN
Director Técnico

DR. BERNARDO SZAFER
Director Técnico



SEGURO DE ACCIDENTES PERSONALES

El Banco de Seguros del Estado, dentro de la variedad de planes que tiene a la venta en el Departamento de VIDA, ofrece un seguro ideal para profesionales, comerciantes o trabajadores independientes, que en caso de accidentarse y no poder desempeñar normalmente sus tareas, ven disminuir sensiblemente sus ingresos.

CARACTERISTICAS DEL SEGURO

El BANCO, mediante este contrato, cubre las consecuencias reales y directas de todo accidente que pueda ocurrirle al asegurado en el ejercicio de la profesión declarada o en su vida privada, incluyendo paseos, viajes, prácticas de deportes amateurs, etc.

Este seguro no tiene limitación geográfica, comprendiendo el uso de cualquier medio habitual de transporte, ya sea terrestre, fluvial, marítimo o aéreo.

RIESGOS CUBIERTOS

A. Muerte por Accidente. El Banco garantiza el pago del capital asegurado a la persona o personas designadas como beneficiarias en la póliza.

B. Invalidez Permanente. En caso de Invalidez Total y Permanente, se pagará al asegurado el total del capital contratado.

En caso de Invalidez Parcial Permanente, se pagará un porcentaje del capital asegurado de acuerdo al grado de incapacidad que fijen los médicos tratantes.

C. Invalidez Específica: Se pagará el capital total asegurado si a causa de un accidente, el asegurado queda inhabilitado total, contínua y permanentemente para el ejercicio de la profesión declarada.

D. Incapacidad Temporal. En caso de accidente que le impida al asegurado dedicarse a sus ocupaciones habituales, se pagará una indemnización diaria desde el primer día en que sea sometido a tratamiento médico, sin contar el día del accidente y hasta que el médico le de el alta. Indemnización máxima: 200 días.

MODALIDAD DEL SEGURO

En el caso de contratarse el seguro con la modalidad de capital MOVIL, las sumas aseguradas se reajustarán en cada aniversario de la póliza de acuerdo al índice que el Banco fije en base a las Unidades Reajustables del Estado.

El seguro también puede ser contratado en moneda extranjera.

COSTO DEL SEGURO

El precio de este seguro, sumamente económico, lo hace muy accesible e imprescindible para personas de medianos ingresos.

PARA UN MEJOR ASESORAMIENTO, CONSULTE A SU CORREDOR O AL DEPARTAMENTO DE VIDA, SECCION ACCIDENTES PERSONALES, DONDE FUNCIONARIOS ESPECIALIZADOS LE BRINDARAN TODA LA INFORMACION QUE UD. NECESITA.



Año 1983

ENERO

D	L	M	M	J	V	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23/30	24/31	25	26	27	28	29

FEBRERO

D	L	M	M	J	V	S
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					

MARZO

D	L	M	M	J	V	S
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

ABRIL

D	L	M	M	J	V	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24/31	25	26	27	28	29	30

MAYO

D	L	M	M	J	V	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

JUNIO

D	L	M	M	J	V	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

JULIO

D	L	M	M	J	V	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24/31	25	26	27	28	29	30

AGOSTO

D	L	M	M	J	V	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

SETIEMBRE

D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

OCTUBRE

D	L	M	M	J	V	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23/30	24/31	25	26	27	28	29

NOVIEMBRE

D	L	M	M	J	V	S
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

DICIEMBRE

D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31



ENERO 1983

1er. MES - 31 DIAS

FECHAS	SOL Sal. - Pta.	FERIADOS	CALENDARIO HISTORICO
1 S.	05.34 - 20.03	AÑO NUEVO	1º/I/1829 - ENARBOLAMIENTO DEL PRIMER PABELLON
2 D.	05.35 - 20.03		DEL ESTADO ORIENTAL EN EL CABILDO
3 L.	05.36 - 20.03		DE MONTEVIDEO
4 M.	05.37 - 20.03		1º/I/1730 - INSTALACION DEL PRIMER CABILDO DE
5 M.	05.37 - 20.03		MONTEVIDEO
6 J.	05.38 - 20.03	DIA DE REYES	
7 V.	05.39 - 20.03	☽ C. M. 01.00	
8 S.	05.40 - 20.03		
9 D.	05.41 - 20.03		9/I/1875 - NACIMIENTO DE JULIO HERRERA Y REI-
10 L.	05.42 - 20.03		SSIG
11 M.	05.43 - 20.03		
12 M.	05.44 - 20.02		
13 J.	05.45 - 20.02		
14 V.	05.46 - 20.02	● L. N. 02.08	
15 S.	05.47 - 20.02		
16 D.	05.48 - 20.01		
17 L.	05.48 - 20.01		17/I/1875 - NACIMIENTO DE FLORENCIO SANCHEZ
18 M.	05.49 - 20.01		
19 M.	05.50 - 20.00		
20 J.	05.52 - 20.00		
21 V.	05.53 - 19.59		
22 S.	05.54 - 19.59	☾ C. C. 02.33	
23 D.	05.55 - 19.58		
24 L.	05.56 - 19.58		
25 M.	05.57 - 19.57		
26 M.	05.58 - 19.57		
27 J.	05.59 - 19.56		
28 V.	06.00 - 19.55	○ L. Ll. 19.26	
29 S.	06.01 - 19.55		
30 D.	06.02 - 19.54		
31 L.	06.03 - 19.53		



FEBRERO 1983

2do. MES - 28 DIAS

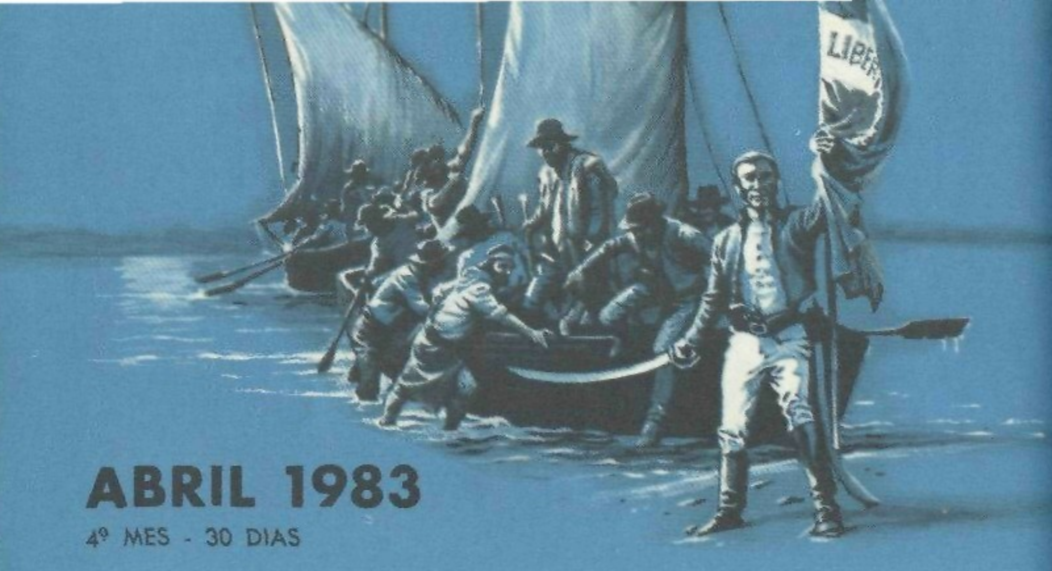
FECHAS	SOL Sal. - Pta.	FERIADOS	CALENDARIO HISTORICO
1 M.	06.04 - 19.52		
2 M.	06.05 - 19.52		
3 J.	06.06 - 19.51		3/II/1807 - TOMA DE LA PLAZA DE MONTEVIDEO
4 V.	06.07 - 19.50	C. M. 16.17	POR LOS INGLESES
5 S.	06.08 - 19.49		
6 D.	06.09 - 19.49		
7 L.	06.10 - 19.48		
8 M.	06.11 - 19.47		
9 M.	06.12 - 19.46		
10 J.	06.13 - 19.45		
11 V.	06.14 - 19.44		
12 S.	06.15 - 19.43	L. N. 21.32	
13 D.	06.16 - 19.42	CARNAVAL	
14 L.	06.17 - 19.41	CARNAVAL	
15 M.	06.18 - 19.40	CARNAVAL	
16 M.	06.19 - 19.39		
17 J.	06.20 - 19.37		
18 V.	06.21 - 19.36		
19 S.	06.22 - 19.35		
20 D.	06.23 - 19.34	C. C. 14.32	
21 L.	06.24 - 19.32		
22 M.	06.25 - 19.31		
23 M.	06.26 - 19.30		
24 J.	06.27 - 19.29		
25 V.	06.28 - 19.28		26/II/1815 - EL CNEL. FERNANDO OTORGUES TOMA
26 S.	06.29 - 19.27		POSESION DEL CARGO DE GOBERNADOR
27 D.	06.30 - 19.26	L. Ll. 05.58	INTENDENTE DE MONTEVIDEO
28 L.	06.31 - 19.24		28/II/1811 - GRITO DE ASENCIO



MARZO 1983

3er. MES - 31 DIAS

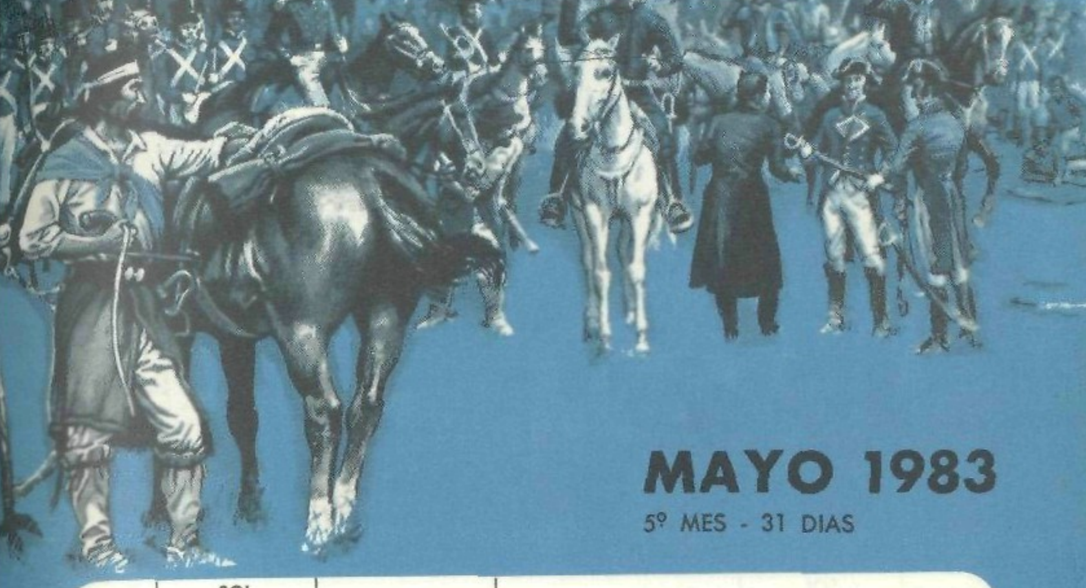
FECHAS	SOL Sal. - Pta.	FERIADOS	CALENDARIO HISTORICO
1 M.	06.32 - 19.23		
2 M.	06.32 - 19.21		
3 J.	06.33 - 19.20		
4 V.	06.34 - 19.19		
5 S.	06.35 - 19.17		
6 D.	06.36 - 19.16	C. M. 10.16	
7 L.	06.37 - 19.15		
8 M.	06.38 - 19.14		
9 M.	06.39 - 19.12		
10 J.	06.39 - 19.11		
11 V.	06.40 - 19.10		
12 S.	06.41 - 19.08		
13 D.	06.42 - 19.07		
14 L.	06.43 - 19.05	L. N. 14.43	
15 M.	06.44 - 19.04		
16 M.	06.45 - 19.03		
17 J.	06.46 - 19.01		
18 V.	06.46 - 19.00		
19 S.	06.47 - 18.59		19/III/1845 - NACIMIENTO DE JOSE PEDRO VARELA
20 D.	06.48 - 18.57		20/III/1743 - NACIMIENTO DE JOSE MANUEL PEREZ
21 L.	06.49 - 18.56	C. C. 23.25	CASTELLANO
22 M.	06.49 - 18.54		
23 M.	06.50 - 18.53		
24 J.	06.51 - 18.51		
25 V.	06.52 - 18.50		
26 S.	06.52 - 18.48		26/III/1815 - IZAMIENTO DE LA BANDERA TRICOLOR
27 D.	06.53 - 18.47	TURISMO	DE LA PROVINCIA ORIENTAL EN EL
28 L.	06.54 - 18.46	L. Ll. 16.27	FUERTE DE MONTEVIDEO
29 M.	06.55 - 18.44	TURISMO	
30 M.	06.55 - 18.43	TURISMO	
31 J.	06.56 - 18.42	TURISMO	



ABRIL 1983

4º MES - 30 DIAS

FECHAS	SOL Sal. - Pta.	FERIADOS	CALENDARIO HISTORICO
1 V.	06.57 - 18.40	TURISMO	
2 S.	06.58 - 18.39	TURISMO	
3 D.	06.59 - 18.37		
4 L.	07.00 - 18.36		4/IV/1802 - INAUGURACION EN EL CERRO DE MON-
5 M.	07.01 - 18.35	☽ C. M. 05.38	TEVIDEO DEL PRIMER FARO DEL RIO DE
6 M.	07.02 - 18.33		LA PLATA
7 J.	07.02 - 18.32		5/IV/1813 - PRIMER CONGRESO NACIONAL ARTIGUIS-
8 V.	07.03 - 18.31		TA EN TRES CRUCES
9 S.	07.04 - 18.30		
10 D.	07.05 - 18.28		
11 L.	07.05 - 18.27		
12 M.	07.06 - 18.26		
13 M.	07.07 - 18.24	● L. N. 04.58	
14 J.	07.08 - 18.23		
15 V.	07.09 - 18.21		
16 S.	07.09 - 18.20		
17 D.	07.10 - 18.19		
18 L.	07.11 - 18.17		
19 M.	07.11 - 18.16	DESEMBARCO	19/IV/1825 - DESEMBARCO DE LOS TREINTA Y TRES
20 M.	07.12 - 18.15	☾ C. C. 05.58	EN LA PLAYA DE LA AGRACIADA
21 J.	07.13 - 18.14	DE LOS 33	
22 V.	07.14 - 18.13		
23 S.	07.14 - 18.12		
24 D.	07.15 - 18.11		
25 L.	07.16 - 18.10		
26 M.	07.17 - 18.08		
27 M.	07.18 - 18.07	○ L. Ll. 03.31	
28 J.	07.19 - 18.06		
29 V.	07.20 - 18.05		
30 S.	07.21 - 18.04		



MAYO 1983

5º MES - 31 DIAS

FECHAS	SOL Sal. - Pta.	FERIADOS	CALENDARIO HISTORICO
1 D.	07.21 - 18.03	DIA DE LOS	
2 L.	07.22 - 18.02	TRABAJADORES	
3 M.	07.23 - 18.01		
4 M.	07.24 - 18.00		
5 J.	07.24 - 17.59	◑ C. M. 00.43	
6 V.	07.25 - 17.58		
7 S.	07.26 - 17.57		
8 D.	07.27 - 17.56		
9 L.	07.27 - 17.55		
10 M.	07.28 - 17.54		
11 M.	07.29 - 17.53		
12 J.	07.30 - 17.52	● L. N. 16.25	
13 V.	07.30 - 17.52		
14 S.	07.31 - 17.51		
15 D.	07.32 - 17.50		
16 L.	07.33 - 17.49		
17 M.	07.33 - 17.49		
18 M.	07.34 - 17.48	BATALLA DE	18/V/1811 - BATALLA DE LAS PIEDRAS
19 J.	07.35 - 17.47	◐ C. C. 11.17	18/V/1882 - NACE EDUARDO FABINI
20 V.	07.36 - 17.47	LAS PIEDRAS	
21 S.	07.36 - 17.46		21/V/1874 - NACE JUAN MANUEL FERRARI
22 D.	07.37 - 17.46		
23 L.	07.38 - 17.45		23/V/1807 - APARECE EL PERIODICO "THE SOUTHERN
24 M.	07.39 - 17.45		STAR" (LA ESTRELLA DEL SUR)
25 M.	07.39 - 17.44		
26 J.	07.40 - 17.44	○ L. LI. 15.48	26/V/1816 - INAUGURACION DE LA BIBLIOTECA PU-
27 V.	07.41 - 17.43		BLICA EN MONTEVIDEO
28 S.	07.42 - 17.43		
29 D.	07.42 - 17.42		
30 L.	07.43 - 17.42		
31 M.	07.44 - 17.42		



JUNIO 1983

6º MES - 30 DIAS

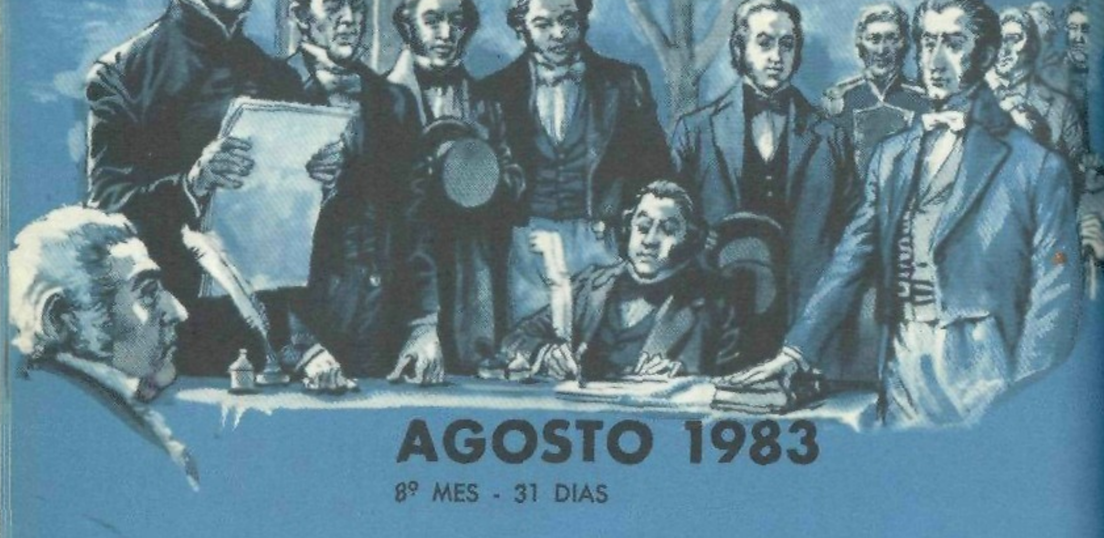
FECHAS	SOL Sal. - Pta.	FERIADOS	CALENDARIO HISTORICO
1 M.	07.44 - 17.41		1º/VI/1830 - NACIMIENTO DE JUAN MANUEL BLANES
2 J.	07.45 - 17.41		
3 V.	07.45 - 17.41	☽ C. M. 18.07	
4 S.	07.46 - 17.41		
5 D.	07.46 - 17.40		
6 L.	07.47 - 17.40		
7 M.	07.47 - 17.40		
8 M.	07.48 - 17.40		
9 J.	07.48 - 17.40		
10 V.	07.49 - 17.40		
11 S.	07.49 - 17.40	● L. N. 01.37	
12 D.	07.50 - 17.40		
13 L.	07.50 - 17.40		
14 M.	07.51 - 17.40		14/VI/1825 - INSTALACION DEL PRIMER GOBIERNO PA-
15 M.	07.51 - 17.40		TRIO, EN FLORIDA
16 J.	07.51 - 17.40		
17 V.	07.52 - 17.40	☾ C. C. 16.46	
18 S.	07.52 - 17.40		
19 D.	07.52 - 17.40	NATALICIO	19/VI/1764 - NATALICIO DE ARTIGAS
20 L.	07.52 - 17.40	DE ARTIGAS	
21 M.	07.53 - 17.41		
22 M.	07.53 - 17.41		
23 J.	07.53 - 17.41		
24 V.	07.53 - 17.41		
25 S.	07.54 - 17.42	○ L. Ll. 05.32	
26 D.	07.54 - 17.42		
27 L.	07.54 - 17.42		
28 M.	07.54 - 17.43		
29 M.	07.54 - 17.43		
30 J.	07.54 - 17.44		



JULIO 1983

7º MES - 31 DIAS

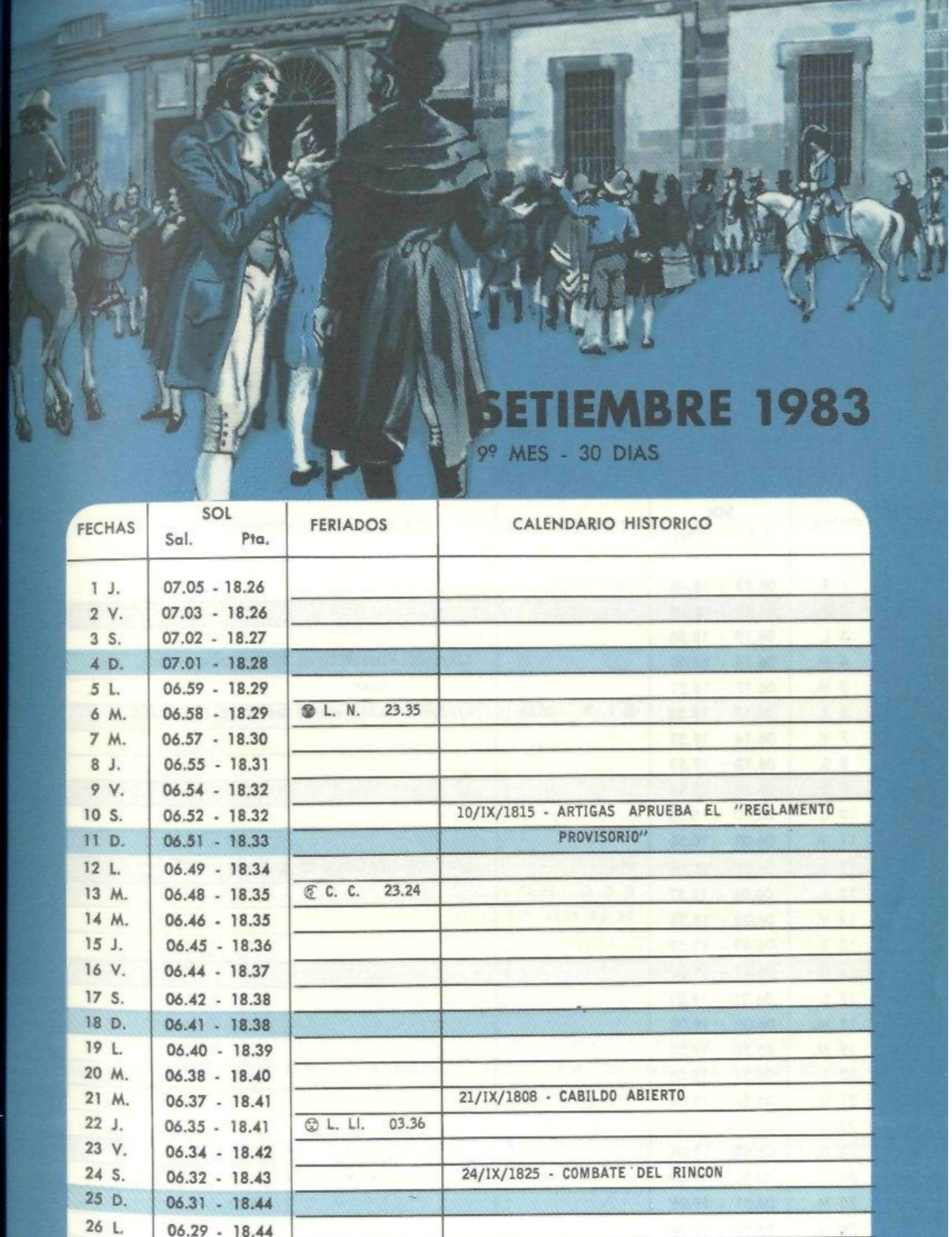
FECHAS	SOL Sal. - Pta.	FERIADOS	CALENDARIO HISTORICO
1 V.	07.54 - 17.44		
2 S.	07.54 - 17.45		
3 D.	07.53 - 17.45	C. M. 09.12	
4 L.	07.53 - 17.46		
5 M.	07.53 - 17.46		
6 M.	07.53 - 17.47		
7 J.	07.53 - 17.47		
8 V.	07.53 - 17.48		
9 S.	07.53 - 17.48		
10 D.	07.52 - 17.49	L. N. 09.18	
11 L.	07.52 - 17.49		
12 M.	07.51 - 17.50		
13 M.	07.51 - 17.50		13/VII/1875 - NACIMIENTO DE MARIA EUGENIA VAZ
14 J.	07.51 - 17.51		FERREIRA
15 V.	07.50 - 17.52		15/VII/1872 - NACIMIENTO EN MONTEVIDEO DE JOSE
16 S.	07.50 - 17.52	C. C. 23.50	ENRIQUE RODO
17 D.	07.50 - 17.53		
18 L.	07.49 - 17.54	JURA DE LA	18/VII/1830 - JURA DE LA CONSTITUCION
19 M.	07.49 - 17.54	CONSTITUCION	
20 M.	07.48 - 17.55		
21 J.	07.48 - 17.55		
22 V.	07.47 - 17.56		
23 S.	07.46 - 17.57		
24 D.	07.46 - 17.57	L. Ll. 20.27	
25 L.	07.45 - 17.58		
26 M.	07.44 - 17.59		
27 M.	07.43 - 18.00		
28 J.	07.43 - 18.00		
29 V.	07.42 - 18.01		
30 S.	07.41 - 18.02		
31 D.	07.40 - 18.03		



AGOSTO 1983

8º MES - 31 DIAS

FECHAS	SOL Sal. - Pta.	FERIADOS	CALENDARIO HISTORICO
1 L.	07.40 - 18.03	☽ C. M. 21.52	
2 M.	07.39 - 18.04		
3 M.	07.38 - 18.05		
4 J.	07.37 - 18.06		
5 V.	07.37 - 18.06		
6 S.	07.36 - 18.07		
7 D.	07.35 - 18.08		
8 L.	07.34 - 18.09	L. N. 16.18	
9 M.	07.33 - 18.09		
10 M.	07.32 - 18.10		
11 J.	07.31 - 18.11		
12 V.	07.29 - 18.12		
13 S.	07.28 - 18.12		
14 D.	07.27 - 18.13		
15 L.	07.26 - 18.14	☾ C. C. 09.47	
16 M.	07.25 - 18.15		
17 M.	07.24 - 18.15		
18 J.	07.23 - 18.16		
19 V.	07.22 - 18.17		
20 S.	07.20 - 18.17		
21 D.	07.19 - 18.18		
22 L.	07.18 - 18.18		
23 M.	07.17 - 18.19	L. Ll. 11.59	
24 M.	07.15 - 18.20		24/VIII/1788 - NACE EN MONTEVIDEO BARTOLOME HI-
25 J.	07.14 - 18.20	DECLAR. DE LA	DALGO
26 V.	07.13 - 18.21	INDEPENDENCIA	25/VIII/1825 - DECLARATORIA DE LA INDEPENDENCIA
27 S.	07.12 - 18.22		25/VIII/1938 - INAUGURACION DEL MONUMENTO A LOS
28 D.	07.10 - 18.23		CONSTITUYENTES DE 1830
29 L.	07.09 - 18.23		
30 M.	07.08 - 18.24		
31 M.	07.06 - 18.25	☽ C. M. 08.22	



SETIEMBRE 1983

9º MES - 30 DIAS

FECHAS	SOL Sal. - Pta.	FERIADOS	CALENDARIO HISTORICO
1 J.	07.05 - 18.26		
2 V.	07.03 - 18.26		
3 S.	07.02 - 18.27		
4 D.	07.01 - 18.28		
5 L.	06.59 - 18.29		
6 M.	06.58 - 18.29	L. N. 23.35	
7 M.	06.57 - 18.30		
8 J.	06.55 - 18.31		
9 V.	06.54 - 18.32		
10 S.	06.52 - 18.32		10/IX/1815 - ARTIGAS APRUEBA EL "REGLAMENTO PROVISORIO"
11 D.	06.51 - 18.33		
12 L.	06.49 - 18.34		
13 M.	06.48 - 18.35	C. C. 23.24	
14 M.	06.46 - 18.35		
15 J.	06.45 - 18.36		
16 V.	06.44 - 18.37		
17 S.	06.42 - 18.38		
18 D.	06.41 - 18.38		
19 L.	06.40 - 18.39		
20 M.	06.38 - 18.40		
21 M.	06.37 - 18.41		21/IX/1808 - CABILDO ABIERTO
22 J.	06.35 - 18.41	L. Ll. 03.36	
23 V.	06.34 - 18.42		
24 S.	06.32 - 18.43		24/IX/1825 - COMBATE DEL RINCON
25 D.	06.31 - 18.44		
26 L.	06.29 - 18.44		
27 M.	06.28 - 18.45		
28 M.	06.26 - 18.46		
29 J.	06.25 - 18.47	C. M. 17.05	
30 V.	06.23 - 18.48		



OCTUBRE 1983

10º MES - 31 DIAS

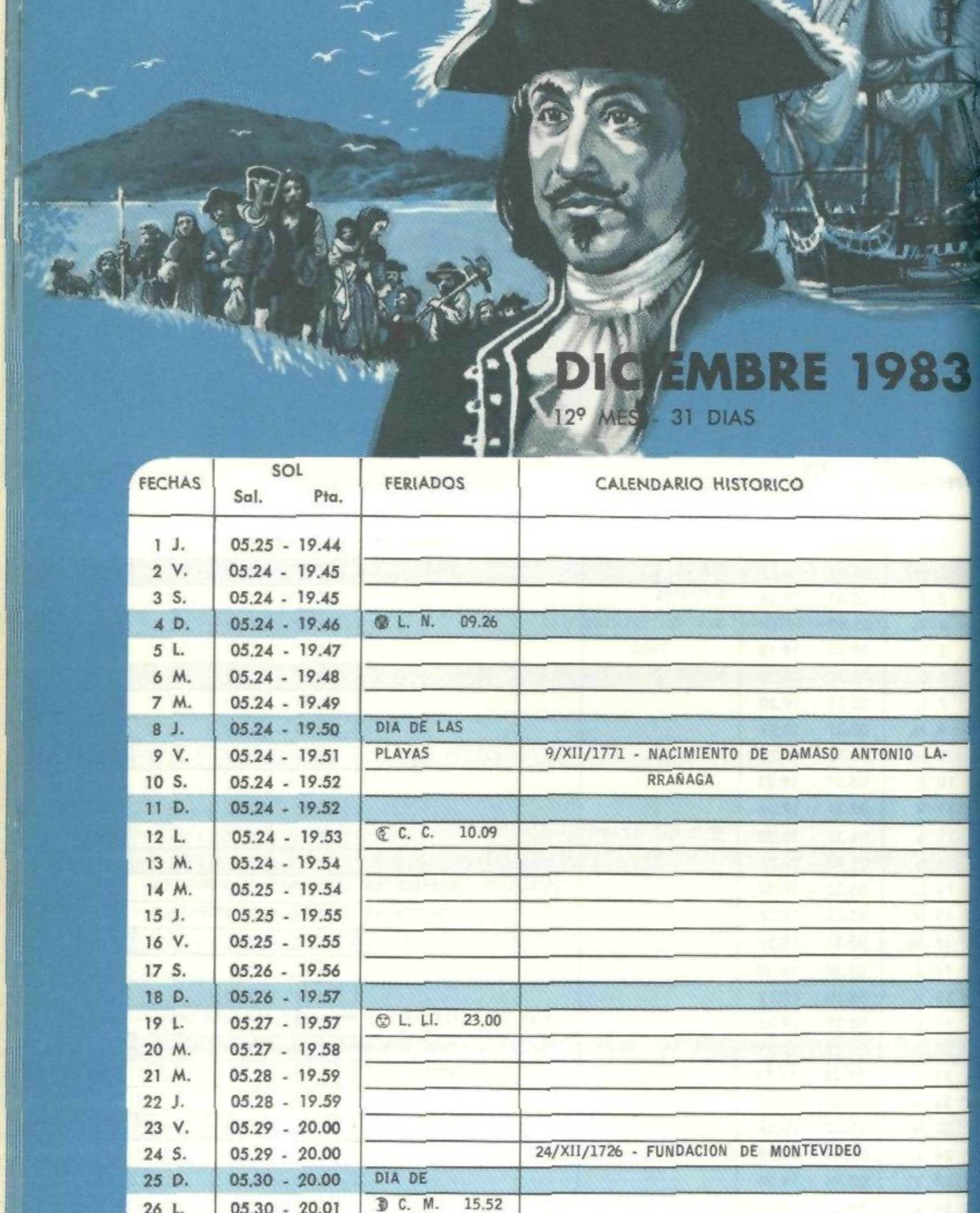
FECHAS	SOL Sal. - Pta.	FERIADOS	CALENDARIO HISTORICO
1 S.	06.22 - 18.48		
2 D.	06.21 - 18.49		
3 L.	06.19 - 18.50		
4 M.	06.18 - 18.50		4/X/1828 - DEFINITIVA INDEPENDENCIA DEL URU-
5 M.	06.17 - 18.51		GUAY
6 J.	06.15 - 18.52	L. N. 08.16	6/X/1682 - NACE BRUNO MAURICIO DE ZABALA
7 V.	06.14 - 18.53		
8 S.	06.12 - 18.53		
9 D.	06.11 - 18.54		
10 L.	06.10 - 18.55		
11 M.	06.08 - 18.56		
12 M.	06.07 - 18.56	DIA	12/X/1825 - BATALLA DE SARANDI
13 J.	06.06 - 18.57	C. C. 16.42	
14 V.	06.05 - 18.58	DE LA RAZA	
15 S.	06.03 - 18.59		
16 D.	06.02 - 19.00		
17 L.	06.01 - 19.01		
18 M.	06.00 - 19.02		
19 M.	05.58 - 19.03		
20 J.	05.57 - 19.03		
21 V.	05.56 - 19.04	L. LL. 18.53	
22 S.	05.55 - 19.05		
23 D.	05.53 - 19.06		
24 L.	05.52 - 19.07		24/X/1886 - NACIMIENTO DE DELMIRA AGUSTINI
25 M.	05.51 - 19.08		
26 M.	05.50 - 19.09		
27 J.	05.49 - 19.10		
28 V.	05.48 - 19.11		
29 S.	05.47 - 19.12	C. M. 00.37	
30 D.	05.46 - 19.13		
31 L.	05.44 - 19.14		



NOVIEMBRE 1983

11º MES - 30 DIAS

FECHAS	SOL Sal. - Pta.	FERIADOS	CALENDARIO HISTORICO
1 M.	05.43 - 19.14		EXODO DEL PUEBLO ORIENTAL (1811 -
2 M.	05.42 - 19.15	DIA DE	1812)
3 J.	05.41 - 19.16	DIFUNTOS	
4 V.	05.40 - 19.17	L. N. 19.21	
5 S.	05.40 - 19.18		
6 D.	05.39 - 19.19		
7 L.	05.38 - 19.20		
8 M.	05.37 - 19.21		
9 M.	05.36 - 19.22		
10 J.	05.35 - 19.23		
11 V.	05.34 - 19.24		
12 S.	05.33 - 19.25	C. C. 12.49	
13 D.	05.33 - 19.26		
14 L.	05.32 - 19.27		14/XI/1826 - APARECE EN CANELONES EL PERIODICO
15 M.	05.31 - 19.28		"GACETA DE LA PROVINCIA ORIENTAL"
16 M.	05.31 - 19.29		
17 J.	05.30 - 19.30		
18 V.	05.30 - 19.31		
19 S.	05.29 - 19.32		19/XI/1726 - LLEGAN LAS PRIMERAS FAMILIAS CANA-
20 D.	05.28 - 19.33	L. Ll. 09.29	RIAS ENVIADAS PARA FUNDAR MONTE-
21 L.	05.28 - 19.34		VIDEO
22 M.	05.27 - 19.35		
23 M.	05.27 - 19.36		
24 J.	05.26 - 19.37		
25 V.	05.26 - 19.38		
26 S.	05.26 - 19.39		
27 D.	05.26 - 19.40	C. M. 07.50	
28 L.	05.25 - 19.41		
29 M.	05.25 - 19.42		
30 M.	05.25 - 19.43		



DICIEMBRE 1983

12º MES - 31 DIAS

FECHAS	SOL Sal. - Pta.	FERIADOS	CALENDARIO HISTORICO
1 J.	05.25 - 19.44		
2 V.	05.24 - 19.45		
3 S.	05.24 - 19.45		
4 D.	05.24 - 19.46	● L. N. 09.26	
5 L.	05.24 - 19.47		
6 M.	05.24 - 19.48		
7 M.	05.24 - 19.49		
8 J.	05.24 - 19.50	DIA DE LAS	
9 V.	05.24 - 19.51	PLAYAS	9/XII/1771 - NACIMIENTO DE DAMASO ANTONIO LA-
10 S.	05.24 - 19.52		RRAÑAGA
11 D.	05.24 - 19.52		
12 L.	05.24 - 19.53	☾ C. C. 10.09	
13 M.	05.24 - 19.54		
14 M.	05.25 - 19.54		
15 J.	05.25 - 19.55		
16 V.	05.25 - 19.55		
17 S.	05.26 - 19.56		
18 D.	05.26 - 19.57		
19 L.	05.27 - 19.57	☺ L. LI. 23.00	
20 M.	05.27 - 19.58		
21 M.	05.28 - 19.59		
22 J.	05.28 - 19.59		
23 V.	05.29 - 20.00		
24 S.	05.29 - 20.00		24/XII/1726 - FUNDACION DE MONTEVIDEO
25 D.	05.30 - 20.00	DIA DE	
26 L.	05.30 - 20.01	☽ C. M. 15.52	
27 M.	05.31 - 20.01	LA FAMILIA	
28 M.	05.31 - 20.01		28/XII/1855 - NACIMIENTO DE JUAN ZORRILLA DE
29 J.	05.32 - 20.01		SAN MARTIN
30 V.	05.33 - 20.02		
31 S.	05.33 - 20.02		

Año 1984

ENERO

D	L	M	M	J	V	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

FEBRERO

D	L	M	M	J	V	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29			

MARZO

D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

ABRIL

D	L	M	M	J	V	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

MAYO

D	L	M	M	J	V	S
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

JUNIO

D	L	M	M	J	V	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

JULIO

D	L	M	M	J	V	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

AGOSTO

D	L	M	M	J	V	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

SETIEMBRE

D	L	M	M	J	V	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23/30	24	25	26	27	28	29

OCTUBRE

D	L	M	M	J	V	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

NOVIEMBRE

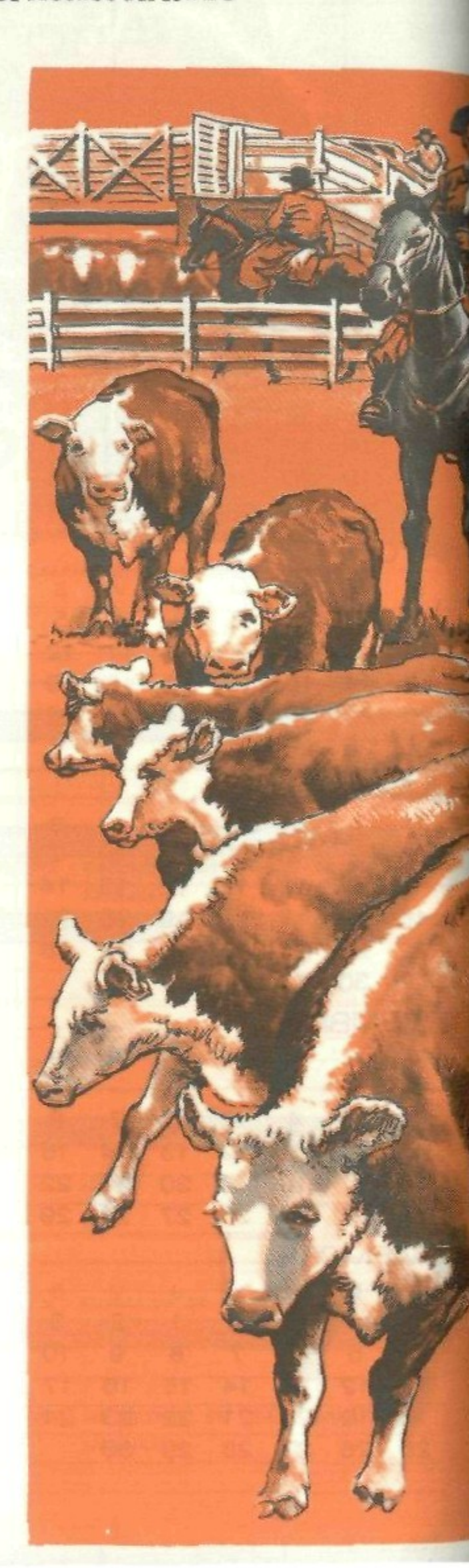
D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

DICIEMBRE

D	L	M	M	J	V	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23/30	24/31	25	26	27	28	29

Calendario Ganadero

por el Ing. EDUARDO NEGRI



ENERO

Bovinos. — Recorrer cuidadosamente a diario todo el campo para combatir las "bicheras"; repuntar los rodeos de cría en las últimas horas de la tarde y cuerear los animales muertos. En las zonas de garrapata observar la evolución del parásito y bañar, preferentemente en horas de fresco de la tarde, sin que los animales estén cansados o que padezcan sed. Si se para rodeo hacerlo bien temprano por la mañana, largando el ganado antes de que el sol caliente demasiado (en ninguna época hacerlo después de haber llovido, con el terreno mojado). Vigilar que la hacienda tenga agua abundante y sana, así como sales tónicas compuestas en todos los potreros. Luego de lluvias intensas limpiar los zarzos de resaca y quemarla una vez seca. Lo aconsejado para este mes es indicado también para los meses de diciembre y febrero.

Ovinos. — Si es necesario dar un segundo o tercer baño contra la sarna, hacerlo en horas de fresco. En este mes se comienza a descorderar, separándolos por sexos y poniéndolos en potreros limpios de lombriz con pasturas bajas, tiernas y buen agua. Se seleccionan las ovejas de cría para la encarnerada, refugando por viejas y por tipo, apartando los

animales para el consumo del año y haciendo un recuento general. Los carneros esquilados temprano pueden esquilarse de nuevo para que trabajen mejor. Mover las majadas despacio evitando hacerlo en horas de mucho calor. Diariamente vigilar y curar las "bicheras".

Equinos. — Deben retirarse los padrillos para que las yeguas no den cría en pleno verano. Mantener en buen estado los yeguarizos de trabajo.

FEBRERO

Bovinos. — Deben retirarse los toros de los rodeos de cría llevándolos a potreros con buen pasto, sin vacas, a fin de que se repongan. Mover los ganados despacio y en las horas de fresco, vigilando y curando las "bicheras" sin descuidar la evolución de la garrapata para bañar en las horas y forma indicadas. Seguir lo aconsejado para el mes anterior.

Ovinos. — Si no se hubiera hecho en enero, seleccionar las majadas y encarnerar para la parición de agosto. Cuidar el trabajo de los carneros y juntar las majadas de tardecita para que los reproductores caminen menos y trabajen mejor. No mover los animales en las horas de mayor calor. Si no se hubiera descorderado en enero hacerlo ahora, previo a la encarnerada, en la forma que ya se indicó. Vigilar aguadas y zarzos.

Equinos. — Lo mismo que el mes anterior.

MARZO

Bovinos. — De no haber vacunado en la Primavera contra el carbunclo, este mes es indicado. No descuidar las "bicheras" ni la garrapata. No dejar ningún toro junto con vacas para evitar pariciones en el rigor del verano. Se comienza a amansar los bueyes. Dejar libres de toda hacienda los potreros destinados a los animales que se van a desternerar más adelante. Asegurar los ganados con destino a Tablada contra los riesgos de transporte por ferrocarril, en la Estación de embarque, o por camión en la Agencia del Banco más próxima.

Ovinos. — De no haber encarnerado en el mes anterior hacerlo ahora en la forma indicada. Retirar los carneros que se encuentren cansados y sustituirlos por otros que no hubieran trabajado y que se encuentren en buen estado. No mover las majadas que se hubieran encarnerado para la parición de otoño.

Equinos. — En la segunda quincena se pueden marcar y castrar los potrillos. Dar comienzo al amanse y doma de los potros.

ABRIL

Bovinos. — Si el tiempo estuviera fresco, en la segunda quincena puede comenzar la "yerra" de los terneros: marcación, descorne, castración y señalada. Elegir los terneros que se van a dejar para bueyes e identificar con distinta señal o caravana a las futuras tamberas. Se continúa amansando los bueyes vigilando su estado.

Ovinos. — Debe recorrerse diariamente los potreros con ovejas de cría de parición en otoño, prestando ayuda a las que tengan malos partos. A fin de mes retirar los carneros de las majadas encarneradas temprano, fin de enero, principio de febrero.

Equinos. — Epoca apropiada para marcar y castrar los potros. Continúa la doma. Cardear todas las manadas.

MAYO

Bovinos. — Hacer la "yerra" si no se hubiera realizado en el mes anterior, siguiendo las indicaciones ya hechas. Apartar los terneros y preparar lotes para invernar. Hacer diagnóstico de preñez y separar para la venta en invierno las vacas gordas. Separar las vacas viejas o de refugo no entoradas para engordar en potreros bien empastados o en praderas. Vigilar el estado de las vaquillonas destinadas a entorar en primavera para que lleguen a esa época con el peso adecuado. A los toros echarlos en buenos potreros lo mismo que los novillos y vacas de invernada. Los ganados flacos deben reponerse antes que comience el rigor del invierno. Combatir el piojo y mantener los ganados limpios para el invierno.

Ovinos. — Retirar los carneros de las majadas a principios del mes. Finaliza la parición de otoño, debiéndose señalar, castrar y descolar a la corderada. Aprovechar la juntada para recortar y curar las pezuñas evitando las manqueras en el invierno. Evitar el pastoreo de los lanares en potreros bajos siendo indicado hacerlo en aquellos más altos y secos.

Equinos. — Continuar la doma de los potros no descuidando su estado.

JUNIO

Bovinos. — Terminar de desternerar en todos los rodeos para que las vacas que están gestando se repongan para la próxima parición. Si es posible desternerar "a corral" suministrando agua sana y abundante para lle-

varlos luego a los potreros que se habían elegido previamente. Evitar mover los rodeos, recorrer bien los potreros y observar la evolución de los novillos y vacas de invernada. Si se para rodeo hacerlo por la mañana con buen tiempo y con el campo seco.

Ovinos. — Continuar cuidando el estado de las majadas, manteniéndolas en potreros que cuenten con montes de abrigo para resguardarlas de los temporales.

Equinos. — Tener a los yeguarizos de trabajo en buen estado, combatir el "moquillo" y las parasitosis internas.

JULIO

Bovinos. — Recorrer a menudo los potreros observando el estado de las vacas de cría, las que deben contar con pasturas abundantes por su estado de gestación avanzada. Vigilar las terneradas y los ganados de invernada. Parar rodeo como en el mes de junio, moviendo el ganado despacio y en horas de la mañana.

Ovinos. — Cuidar el estado sanitario de nutrición de todos los lanares. Limpiar las ubres y entrepiernas de las ovejas de cría con tiempo suficiente antes de la parición para lograr mayor número de corderos, tratándolas con el mayor cuidado, moverlas despacio y evitar apretones y golpes. Si aparecieran "picaduras" de sarna, hacer curas a mano.

Equinos. — Llevar a buenos potreros a las yeguas de cría. Si fuera necesario suplementar con avena o maíz a los yeguarizos de trabajo.

AGOSTO

Bovinos. — Seguir las indicaciones del mes anterior. Comienza la brotación de las pasturas de primavera. Principia la parición de los ganados entorados temprano, debiendo recorrerse con cuidado, pasando los animales flacos a buenos potreros o praderas para que se repongan. No antes de finales del mes empezar a mover el ganado, temprano y por la mañana, para que "peleche", una vez por semana, obligándolo a trotar o galopar alrededor de 1000 metros haciéndolo volver al rodeo en la misma forma. Inspeccionar todos los alambrados para planificar su reparación o la construcción de nuevas líneas durante los meses siguientes aprovechando el buen tiempo y los días más largos. No deben faltar sales tónicas en todos los potreros. En el mo-
mento de comprar toros asegurarlos cont
todo riesgo, que incluye los del transpor
desde el lugar de origen hasta el estable
miento de destino. Asegurar también los e
barques de ganados con destino a Tabla
enviados por ferrocarril o camión.

Ovinos. — Se encuentra en pleno la pa
ción debiéndose recorrer a diario los potrer
prestando ayuda a las ovejas que tengan di
cultades en el parto. Proporcionar abrigo
las majadas para protegerlas de los tempor
les frecuentes en esta época del año. Leva
tar los animales caídos y cuerear los muerto
Al comprar carneros de pedigree o puros p
cruza asegurarlos contra todo riesgo.

Equinos. — Comienza la parición, mant
ner las yeguadas en buen estado.

SETIEMBRE

Bovinos. — Recorrer prolijamente y vigil
los ganados de cría ayudando a las vacas c
dificultades en el parto. Ir castrando
mochando los terneritos a las dos o tres s
manas de nacidos. Hacia fines de m
concluye el trabajo de mover el ganado pa
el "peleche". Comprobar que se encuentr
vigentes los seguros y de lo contrario aseg
rar contra todo riesgo los reproductores
pedigree o puros por cruza en Casa Central
en la Agencia más cercana del Banco de S
guros del Estado. En lo demás seguir lo in
cado para el mes anterior.

Ovinos. — Está en pleno la parición d
biéndose continuar los trabajos aconsejad
para agosto. Una vez terminada la parición
cuando los corderitos estén fuertes, hacer
señalada, castración y corte de cola, sele
cionando los machitos de los planteles q
se van a dejar para futuros carneros. Repar
alambrados y porteras de los lugares destin
dos a encerrar las majadas para resgua
darlas de los temporales luego de la esquil

Equinos. — Estamos en el fuerte de la pa
ción. Vigilar las yeguadas. Continuar el ama
se y doma de los potros.

OCTUBRE

Bovinos. — Echar los toros a los rodeo
Empieza a "trabajar" la mosca debiéndose
gilar y curar las "bicheras" lo mismo que
los meses siguientes. Vacunar contra el ca
bunclo. Si no se hizo antes asegurar lo
reproductores. Continuar y finalizar el ama
se de los bueyes.



Ovinos. — Limpiar y preparar las majadas para la esquila tizando los animales que muestren escasez de lana o mala calidad de vellón y pasarlos al refugo. En este mes comienza la esquila. Encerrar las majadas esquiladas en lugares abrigados por las noches cuando haya peligro de lluvias o temporales, largándola de día para que coman. A los 15 ó 20 días de la esquila dar un baño contra la sarna con los animales descansados y sin sed. Echar los carneros en las majadas destinadas a la parición de otoño. Constatar que los seguros de los carneros estén vigentes y en caso contrario renovarlos o contratar nuevas pólizas.

Equinos. — Concluye la parición. Seguir amansando y domando los potros no descuidando su estado.

NOVIEMBRE

Bovinos. — Vigilar el trabajo de los toros retirando aquellos que no lo hagan o trabajen poco, sustituyéndolos por otros. Repuntar los rodeos de cría por la tarde. Cuidar la evolución de la garrapata y bañar oportunamente y en la forma señalada. Seguir lo indicado para el mes anterior.

Ovinos. — Apresurar la esquila (que termina en el correr del mes) si hay tréboles de carretilla o flechillas que se peguen a la lana. Retirar los carneros que trabajaron desde octubre para la parición de otoño. Bañar todas las majadas contra la sarna como ya se indicó. Cuidar las bicheras principalmente luego de la esquila y encerrar todas las majadas esquiladas cuando haya peligro de tormentas.

Equinos. — Concluir la doma, trabajando los redomones en las horas de fresco. Retirar los pastores de las manadas.

DICIEMBRE

Bovinos. — Vigilar las aguadas y limpiar los zarzos. Observar el trabajo de los toros que continúan en los rodeos. Suspender el amanse de los bueyes. Cuidar las "bicheras", bañar contra la garrapata y cuerear a los animales muertos.

Ovinos. — Curar los animales lastimados para evitar las "bicheras". Mantener las ovejas de cría en buenos potreros para que puedan amamantar bien a los corderos.

Equinos. — Cuidar el estado general de las manadas y de los animales de trabajo.

Calendario Agrícola

por el Ing. RICARDO METHOL



ENERO

Cereales. — Termina la trilla del trigo en el Sur. Luego de un pastoreo corto y con suficiente carga animal, se levantan los rastrojos de cultivos de invierno. El estiércol, orina, la incorporación de la paja, y el removido superficial del suelo con rastrojero o rastra excéntrica, aportan materia orgánica al suelo. Evitar la quema de rastrojos. Mantener libre de malezas los cultivos de maíz controlando especialmente el pasto blanco.

Industriales. — Termina la cosecha de linos tardíos. Carpir cultivos de soja, algodón y maní. Realizar operaciones de castrado y desbrotado en los plantíos de tabaco, empezando la cosecha de los más adelantados. Vigilar la aparición de lagartas o chinches en los cultivos de soja; en este cultivo pueden ser necesarios 3 ó 4 tratamientos. La lagarta puede afectar a cultivos de girasol y maní, y según la cantidad presente, justificar o no, el uso de plaguicidas en la temporada. Mantener los cañaverales libres de malezas, por medio de carpidas o herbicidas; vigilar posibles ataques de lagarta que de acuerdo a su intensidad pueden requerir tratamientos. Se inicia o continúa la recolección del algodón.

FEBRERO

Cereales. — Terminar de levantar los rastrojos de cosechas tardías. En tierras infestadas de "gramilla brava" trabajarlas con

rastras pesadas de dientes, para exponer al sol sus raíces y tallos. Combatir el abrojo y la cepa de caballos antes de florecer, arrancando y quemando las plantas. Vigilar el estado de *maíces y sorgos graníferos. Los primeros* empiezan a "muñequear" en las siembras normales. En los sorgos evitar el ataque de la "mosquita" especialmente si hay Sorgo de Alepo en la chacra. Si ésta aparece, tratar cuando el 90% de las panojas emergieron, consultando previamente al asesor agronómico.

Industriales. — Mantener limpias las siembras tempranas de girásol que empiezan a florecer, cuidar la aparición de la "lagarta", y si la población es importante, realizar el trabajo por medio del Servicio Aéreo del M.A.P. Terminar las carpidas de algodón y continuar la cosecha del tabaco. Preparar con tiempo las chacras destinadas a remolacha azucarera. Continuar los riegos periódicos de la caña. caña.

MARZO

Cereales. — Definir las siembras que se harán en el año de cultivos de invierno. Ir poniendo la maquinaria en perfectas condiciones, para comenzar temprano el laboreo de suelos. Elegir las chacras que se sembrarán de cereales de invierno en relación a los cultivos anteriores que se hayan hecho, de forma de efectuar una secuencia razonable (rotación). Si las chacras están muy agotadas y los rendimientos anteriores han sido muy bajos, será conveniente la realización de un análisis de suelo. Su asesor agronómico le indicará cómo tomar las muestras de tierra para enviarlas al laboratorio especializado. Otra posibilidad, es la siembra de una pradera permanente, que restituye en pocos años la fertilidad del suelo.

Praderas viejas o campos vírgenes que se quieran incorporar a la agricultura, se roturan por primera vez. Esta arada debe ser superficial y hecha de forma de evitar los arrastres provocados por las lluvias. Cuidar los remates de melga y dejar sin arar los desagües naturales. Evitar las aradas en el sentido de la pendiente.

Maíces y sorgos empiezan a madurar. Poner la cosechadora en condiciones para el trabajo.

Industriales. — Se inicia la cosecha de maní, y eventualmente la de algodón. También se inicia la cosecha directa de soja, si el contenido de humedad no supera el 12-14%.

Continúa la cosecha de hojas de tabaco y su secado.

Desde fines de marzo y hasta el mes de junio, se realiza la cosecha del arroz debiendo suspender los riegos 10-15 días antes de la siembra.

Según condiciones de humedad se puede iniciar la plantación de estacas de caña de azúcar a razón de 5-6.000 ks. por há. en suelo bien preparado. El otoño es la mejor época de siembra para este sacarígeno.

Continuar la preparación de suelos para plantaciones de remolacha.

Se inicia la cosecha de maní. Su rama constituye un excelente forraje que puede ser utilizada en la suplementación del ganado en invierno.

ABRIL

Cereales. — Se inicia o continúa la arada para cultivos de cereales de invierno. La arada temprana sola, determina un 30% de aumento en los rendimientos. Estudie con el asesor agronómico las necesidades de semillas y fertilizantes a emplear. Después de la arada dejar las tierras sin afinar para evitar la germinación de malezas y la compactación del suelo.

Empiezan las cosechas de maiz, sorgos graníferos y arroz. En los sorgos si no se utiliza defoliante, una vez cosechado, enviar a secadero de manera de bajar la humedad al 14%.

Industriales. — Se efectúa la cosecha de girasol y algodón. El girasol deja un rastrojo muy apto para una siembra de un cereal de invierno. Levantar el rastrojo lo más rápidamente posible.

Se continúa la cosecha de soja.

Se "enmanillan" las hojas de tabaco, para darles una prefermentación controlada.

Continúa la cosecha de arroz, la que debe pasar toda por el secador.

Se inician las siembras de remolacha, en suelo muy bien preparado y debidamente fertilizado.

MAYO

Cereales. — Continúan las cosechas de maíz, arroz y sorgos graníferos y los rastrojos deben levantarse rápidamente. El rastrojo de sorgo, especialmente en chacras viejas, debe pastorearse rápidamente con mucho ganado y tratar de incorporarlo al suelo para favorecer su descomposición. El sorgo provoca una gran extracción de nutrientes y deja un rastrojo fibroso, cuya descomposición requiere más de dos meses; también quedan sustancias tóxicas en el suelo.

Si se van a sembrar cereales de invierno sobre el rastrojo de sorgo, arar temprano y

fertilizar el cultivo con 40 unidades de fósforo y 40 de nitrógeno.

Si la arada no se pudo hacer en buenas condiciones o fue demasiado temprana o en las tierras hay muchas malezas, pasar la rastra excéntrica o el arado cincel.

Industriales. — Terminar las cosechas de girasol, soja y algodón.

Se continúan preparando las tierras para la siembra de lino.

Se inicia la preparación de suelos para siembra de arroz.

Continúan las siembras de remolacha y se inician los raleos y carpidas.

JUNIO

Cereales. — Empiezan las siembras de trigo especialmente en el norte del país. La preparación del suelo debe haberse terminado, afinando bien la tierra sobre la siembra. Las variedades recomendadas por el C.I.A.A.B. son Estanzuela Sabiá, E. Dakurú, E. Tarariras, E. Young y Buck Namuncurá. Estas variedades, con un buen manejo del suelo, siembra y fertilización adecuada pueden producir arriba de 2.500 ks/há. Recordar que el costo de cultivo de trigo representa entre 1.000 y 1.100 ks/há.

Emplear semilla de buena calidad (certificada o hija de certificada), y libre de malezas. La fertilización correcta es responsable de un 25% de aumento en los rendimientos.

El asesor agronómico le indicará la conveniencia de hacerlo o no, y en el primer caso, le sugerirá la fórmula y dosis adecuada.

Industriales. — Se inician las siembras de lino. Los rendimientos de este cultivo decaen mucho en las siembras de julio y agosto; en general el lino no tiene gran respuesta a la fertilización. Las variedades certificadas son: Olíveros Timbú y Tape Paraná.

Durante este mes y hasta agosto se verifica la comercialización del tabaco.

Comienza la nivelación de suelos para las siembras de arroz.

Desde el mes de junio y hasta setiembre se realiza la cosecha de caña de azúcar, previa quema, corte y despunte.

Se inicia la preparación de suelos para siembras de algodón.

JULIO

Cereales. — Continúan las siembras de trigo y se inician las de avena para grano, cebada y centeno. Las variedades de avena recomendadas y también más usadas son la Carolina y 1095 Selección Estanzuela, en tanto que en cebada, los cultivadores prefieren las variedades Cruz del Sur y Bonita. Estos cultivos tienen también como el trigo, buena respuesta a la fertilización con N y P en tanto que hay respuestas limitadas y sólo en algunas zonas al potasio.

Se inicia la preparación de suelos para cultivos de primavera-verano si el tiempo lo permite. Si no es así, la maquinaria debe ponerse en condiciones para no tener que interrumpir los trabajos una vez iniciados.

Aunque las granizadas se producen corrientemente en la primavera, conviene asegurar las siembras de cereales de invierno una vez realizadas.

Industriales. — Se continúan las siembras de lino. Este cultivo debe ser asegurado también contra granizo.

Si se dispone de tierras profundas, bien drenadas y no demasiado ácidas, puede pensarse en la siembra de soja para la que se estima un rendimiento de 1.400 ks. o más, con buenas prácticas de manejo.

Se inicia la siembra de almácigos de tabaco en el norte bajo plástico y con suelo bien preparado y esterilizado. Se requieren unos 40 metros cuadrados de almácigo para siembra de una há.

Se continúa la preparación de suelos para arroz y labores de nivelación y construcción de taipas y rondas.

De julio hasta octubre, según la fecha de cosecha se "descostillan" los cañaverales y a los 10 días se fertilizan y aporcan.

Mantener los plantíos de remolacha libre de malezas; finalizan las siembras.

AGOSTO

Cereales. — En principio, en este mes deben suspenderse las siembras de cereales de invierno. En las siembras tardías se acentúa la disminución de rendimientos, y es preferible hacer, en las mejores condiciones, un cultivo de verano.

Aplicar herbicidas en los cereales de invierno en dosis de 1-1,5 lts. por há. según el producto, pulverizando en días soleados, no demasiados fríos, sin viento y preferentemente con suelo algo húmedo. Los mejores resultados para el control de malezas se obtienen cuando éstas tienen el menor grado de desarrollo posible. De acuerdo al tipo de maleza predominante, su asesor agronómico le indicará el producto más conveniente.

Si no se han iniciado en el mes anterior la preparación de suelos para sorgos graníferos o maíz, empezar la arada en agosto. Es necesario hacer anticipadamente una buena reserva de agua en el suelo.

Definir el plan de cultivos de verano y estimar las necesidades de semillas y fertilizantes. Como variedades certificadas de maíz, el C.I.A.A.B. recomienda Ambué, Queguay y Petei y 6 híbridos comerciales: Cargill 360, Record 103 A, Morgan Rendidor, Morgan Superior, Dekalb 3-5-40 y Dekalb 4-F-31.

En sorgos hay una amplia serie de variedades e híbridos de diversas procedencias, con destacables características.

Industriales. — Se termina la siembra de lino, debiéndolo de asegurar de inmediato contra el granizo.

Prosigue la preparación de suelos para girasol. Las variedades recomendadas son las certificadas: Estanzuela 70, Estanzuela 60, Impira Inta y Guayacán Inta.

La primera arada para soja no debe ir más allá del 30 de agosto.

Se continúan las siembras de almácigos de tabaco en el norte y comienzan en el sur.

Se afinan las tierras para arroz y se inician las siembras, incluyendo si es posible fertilizante fosfatado.

Se aplican plaguicidas en los cultivos de remolacha del litoral, y se fertilizan con urea.

SETIEMBRE

Cereales. — Continuar el control de malezas por medio de herbicidas en cereales de invierno, suspendiendo el mismo en el período que va del comienzo del encañado a la aparición visible del primer nudo de la caña. Puede hacerse una segunda aplicación de 40-60 unidades de N, si en las siembras de trigo, el estado del cultivo lo jutifica. Preparar la cosechadora o apalabrar al contratista para hacer la cosecha en momento oportuno. Si no se ha podido hacer antes, arar las chacras destinadas a maíz o sorgo granífero y proveerse de los insumos necesarios, para las siembras de primavera.

Arar en sentido transversal a la pendiente de manera de evitar los arrastres frente a las lluvias torrenciales de primavera. Cuidar desagües naturales y remates de melgas o las diagonales en las aradas "en la vuelta".

Industriales. — Controlar las malezas en los linos, aplicando herbicidas específicos. En equipos terrestres se emplean unos 200 lts. de agua por há. También en este cultivo, se recomienda aplicar el herbicida en tiempo firme, con días de sol, poco viento y no muy fríos. Debe suspenderse la aplicación cuando los botones florales ya se han formado.

Continuar la preparación de tierras para maní y girasol.

Prosiguen las siembras de arroz y un mes después de la misma, se inician los riegos que continúan durante todo el ciclo vegetativo.

Se inician las siembras de algodón en el norte del país. Este cultivo no es exigente ni en suelos ni en fertilizantes. Requiere gran control de la hormiga, antes de la siembra y durante todo su ciclo.

OCTUBRE

Cereales. — Vigilar la aparición de cualquiera de los tres pulgones que atacan el trigo. El tratamiento debe hacerse cuando hay 10 pulgones por planta; aunque es conveniente consultar previamente a los Servicios Agronómicos Regionales. Los productos comerciales, de verse la necesidad de su aplicación, deben diluirse en no menos de 200 lts. en equipos terrestres y a 20-40 lts., si el tratamiento se hace por avión. Se recomienda hacer la aplicación con tiempo frío para aumentar el efecto residual de los plaguicidas.

Se inician las siembras de maíz y sorgos graníferos. Para el primero, la densidad de siembra debe estar entre 50-60.000 plantas por há. Para sorgos la densidad de siembra recomendada está entre 300-350.000 plantas por há. y la fertilización conveniente es de 80 unidades de Fósforo y 100-120 unidades de Nitrógeno.

Industriales. — Se inician las siembras de maní y girasol. En esta última no hay una respuesta marcada a la fertilización y con las actuales prácticas de cultivo que incluyen un buen trabajo del suelo y control de malezas pueden esperarse unos 900 ks. por há. La densidad óptima de siembra para el girasol es de 60.000 plantas por há.

A partir de mediados de mes y hasta fines de noviembre con temperaturas del suelo entre 18° y 21° C se realiza la siembra de soja a razón de 60-80 ks/há. y a 70 cms entre filas. La variedad Bragg se aconseja para el Norte del país, y para el sur las variedades CTS 18 y Hill.

Se realiza el transplante del tabaco del norte.

Se inician las siembras de arroz a 220 ks/há. sobre suelo bien nivelado.

Carpidas en los cultivos de remolacha y tratamientos con plaguicidas en el sur.

Se realizan las siembras de maní.

NOVIEMBRE

Cereales. — Los cereales de invierno se encuentran en plena espigazón, y en el norte en siembras tempranas ya se inicia la trilla. Asegurar la presencia de la cosechadora en momento oportuno y estar suficientemente pro-

vistos de bolsas e hilo, si la cosecha no se realiza a granel.

Continúa la siembra de maíz y sorgo granífero. Vigilar la aparición de malezas en las siembras tempranas y si es necesario efectuar una carpida.

Industriales. — Continúan las siembras de girasol y terminan las de maní.

Se siembra la soja hasta fines de mes, inoculando bien y realizando una fertilización fosfatada sobre suelo muy bien preparado, porque la competencia de esta especie con las malezas es pobre.

Se mudan las plantas de tabaco en el sur.

Mantener bien carpidos los cultivos de algodón.

A mediados de mes se inicia la cosecha de remolacha, la que se prolonga hasta febrero-marzo.

DICIEMBRE

Cereales. — Se está en plena trilla de todos los cereales de invierno y deben centrarse todos los esfuerzos en la operación de la cosecha, aprovechando al máximo los días de trabajo. Levantar rápidamente las bolsas del rastrojo si el tiempo no está firme. Si el grano tiene exceso de humedad pasar por secadero o tenderlo en galpones removiéndolo diariamente. Las bolsas que quedan en el rastrojo representan una pérdida real y un peligro para el ganado que se echa a pastorear el rastrojo.

Industriales. — La siembra tardía de girasol realizada en la primera quincena de diciembre produce un menor rendimiento sobre todo por ataque de royas. También disminuye el rendimiento de aceite por baja del kilaje por há. y por menor porcentaje de aceite en el grano.

Se inicia el control de malezas en siembras tempranas de soja. La combinación de medios químicos (herbicidas) y mecánicos (carpidas) es la mejor. Hasta 8-10 cms. de altura se puede pasar la rastra rotativa en la totalidad de la superficie; luego dar carpidas entre líneas sin aporcar.

Carpidas a los plantíos de tabaco; en el norte se inicia la recolección de hojas.

Comienzan los riegos de cañaverales los que continuarán hasta marzo, cada 10 días según las condiciones del año.

Pueden ser necesarios tratamientos con insecticidas en los cultivos de algodón después de la floración; en las siembras tempranas se inicia la recolección de los primeros capullos.

Se inicia la preparación de suelos para las siembras de remolacha.

Calendario de manejo de Semillas y Pasturas

por el Ing. ENRIQUE WINTERHALTER

La agricultura en general es el continuo girar de una rueda dentada donde se acercan los momentos propicios para ciertas realizaciones, y si esa oportunidad no es aprovechada por las circunstancias que sean, la rueda sigue caminando quedando para atrás algunos proyectos a medida que vienen otros.

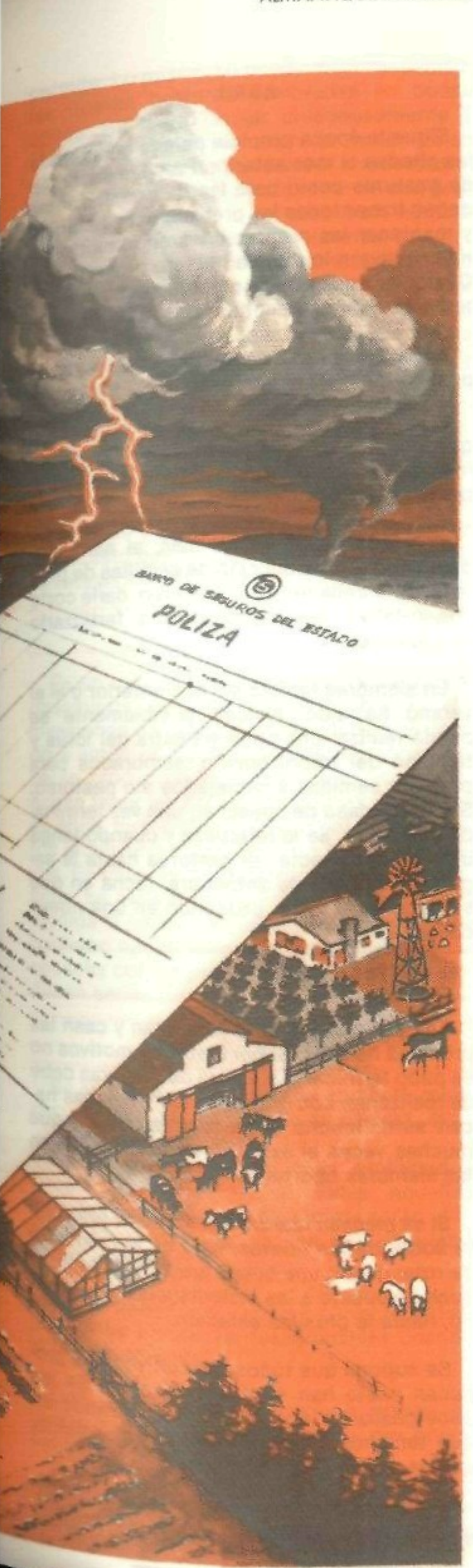
En todo sentido la naturaleza tiene sus leyes y pese a un cierto grado de elasticidad debemos realizar todas las tareas inherentes dentro de ciertos límites, buscando ajustarnos a lo correcto e intentando dar el máximo de seguridad a nuestras realizaciones.

Los cultivos forrajeros ya sean anuales o permanentes, de acuerdo con el destino de los mismos ya sea pastoreo, producción de semillas o reservas de follajes tienen un manejo distinto pero por otro lado muchas labores y cuidados en común.

Es difícil pretender encuadrar todo en un calendario; el mismo tiene un fin orientador y como tal debe ser tomado.

ENERO

Al terminar el año anterior lo normal es que también se hayan levantado casi todas las cosechas de cereales. Estamos pues frente a una superficie de rastrojos que están pidien



do se les de su destino. Al decirlo así partimos de la base que con suficiente anticipación el productor ha hecho un plan de realizaciones a cumplirse en este año que se inicia.

Es fundamental que en el correr de este mes y lo antes posible, se dé una arada de rastrojos.

La tierra debe quedar expuesta a los rayos solares que realizan una verdadera química en el suelo viéndose luego beneficiado el cultivo que se implante en esta chacra. La alfalfa que ya ha recibido sus cortes anteriores, cuando sus flores representen un 10 a un 20% en el cultivo, está pronta para enfardar.

En el correr de este mes con seguridad se debe realizar la cosecha del trébol rojo; es muy posible que se continúe cosechando los tréboles de carretilla y subterráneo, que normalmente son cosechas lentas y en donde las eventuales lluvias detienen los trabajos por muchos días a la espera de que se seque bien la tierra y permita que las cosechadoras a succión que son las usadas para estas plantas, puedan trabajar correctamente.

Los semilleros de phalaris, rye grass, trébol blanco y lotus, si el tiempo ha sido normal, ya han dado sus frutos por tanto es el momento de pastorearlos; de lo contrario se termina la cosecha y se pastorean.

El maíz no debe descuidarse sobre todo si llega a llover; hay que aporcarlo y carpirlo para conservar la humedad y limpiarlo de yuyos competitivos.

FEBRERO

Se deben seguir arando los rastrojos de los cultivos cerealeros anuales y pensar que en el correr de este mes tiene que quedar pronta alguna chacra para ser sembrada de cebada forrajera y/o avena temprana, no bien las condiciones del tiempo lo permitan.

En campos fértiles y bien tratados es dable esperar otra cosecha de fardos de alfalfa.

Aquellos productores que sembraron maíz con idea de ensilarlo, deben revisar prolijamente sus equipos así como las zanjas correspondientes para no tener sorpresas o retrasos en sus trabajos cuando estén ensilando, tarea que casi seguro se empieza este mes.

En los establecimientos con muchas pasturas y subdivididos es interesante cargar

más el pastoreo de algunas praderas para luego en el correr de este mes retirar las haciendas y refertilizar.

Es demás sabido el grado de exigencia que tanto las gramíneas como las leguminosas tienen para el fósforo y cuán agradecidas son al agregado de este elemento, que se refleja en una mayor capacidad de hacienda y una aceleración del proceso de fertilidad.

Con las primeras lluvias del otoño estas praderas así tratadas activan su vegetación y en poco tiempo están en buenas condiciones para el próximo invierno.

MARZO

Es un mes que junto con el siguiente, son meses claves, de grandes realizaciones en materia de implantación de semilleros o de pasturas cultivadas.

Todos sabemos que la base de una agricultura próspera está en tener una rotación técnica y razonable y por tanto siempre debe ser incluida en ella una pradera viéndose beneficiado el suelo por el descanso, el fertilizante que se distribuye a través de los años y el abono orgánico que agregan los animales que en ella pastorean.

Se debe continuar con la preparación de suelos pero ahora ya en forma definitiva porque las especies forrajeras tanto anuales como perennes, están en su principal período de siembra. Disqueadas o pasadas de excéntrica en tierras previamente aradas, así como las repetidas pasadas de rastra de dientes para afirmar el suelo, como una correcta fertilización, son gran parte del éxito de las futuras siembras.

No se debe descuidar en nada una correcta inoculación puesto que el inoculante es el aliado escondido que tenemos para leguminosas prósperas.

Estamos en plena época de siembra de plantas anuales forrajeras como: avena, rye grass, cebada, trébol subterráneo, trébol carretilla y confinis así como aquellas de más larga vida: festuca, phalaris, alfalfa, lotus, trébol rojo, trébol blanco, etc.

Es probable que la alfalfa siga dando cortes para hacer más heno.

Puede continuar o empezar según el tiempo, el ensilado del maíz.

ABRIL

Sigue la época propicia para la siembra de las citadas el mes anterior. Para las siembras de pasturas como para las de semilleros se deben tomar todas las precauciones posibles y mantener las proporciones en kilos de semillas, según lo que se hubiera programado. Cualquier duda que se presente debe consultarse al técnico de confianza.

Es la época de cosechar los sorgos y muy posible también el maíz.

Si se han terminado todas las siembras o quedan máquinas disponibles, se debe continuar con la refertilización fosfatada en pasturas y mejoramientos.

Acercándose el fin de mes, al semillero destinado a la producción de semillas de phalaris, se le debe retirar el pastoreo, darle corte con rotativa para emparejarlo y fertilizarlo con fósforo.

En siembras tardías del año anterior o si el verano ha sido lluvioso posiblemente se pueda realizar una cosecha extra del lotus y también del trébol blanco, sembrados para producir semillas y manejados sin pastoreo. Supuesto caso de cosechar, una vez terminada esta labor, se le refertiliza y cuando tenga una altura correcta, se pastorea hasta la segunda quincena de setiembre, fecha en que se debe dejar vacío pensando en una nueva cosecha.

MAYO

En este mes los fríos aumentan y caen las primeras heladas. Si por distintos motivos no se pudo terminar la siembra de praderas debe de realizarse. Los grandes fríos y heladas hacen sufrir mucho al inoculante, de ahí que muchas veces el éxito no es tanto como en las siembras oportunas.

Si se piensan realizar siembras de primavera sobre tierras nuevas, este es el momento de rotar dando una buena arada, y dejando el suelo expuesto a las inclemencias del invierno, hasta la próxima estación.

Se supone que todos los cultivos que producen pasto han sido refertilizados. Se les debe pastorear correctamente pensando en que tenemos todo un invierno por delante que es una estación traicionera.

Los avenales sembrados temprano es posible que ya se puedan pastorear si el suelo lo

permite. Lo mismo se puede decir respecto a las nuevas pasturas sembradas en buena época. Se debe revisar cuidadosamente y asegurarse que las plantas estén bien enraizadas y que no puedan ser arrancadas al ser comidas. El ideal de disponer de una gran cantidad de lanares y en base a un número elevado de ellos hasta 100 lanares por Há. siempre que el piso no esté enterrador (de lo contrario esperar), y en dos o tres días arrasarla y luego retirar todo por no menos de un mes. Este sistema tiene la ventaja que afirma el piso, las plantas perennes macollan y aumentan la densidad de la pradera, y se comen también muchas malezas. Esto se denomina el primer pastoreo cosa que por distintos motivos no es fácil llevarlo a cabo.

El segundo pastoreo se realiza luego de un mes o más y ya con otra cantidad de animales, puesto que en este segundo pastoreo no se retiran los animales por mucho tiempo.

JUNIO

Es un mes en que se debe observar cuidadosamente todas las realizaciones; combatir invasiones de malezas y sobre todo que debido a algún golpe de agua fuerte pueden haberse producido arrastres. En lo posible se deben tapar las zanjas, desviar las corrientes de agua, buscando no se aumenten todos estos inconvenientes que en un futuro son graves. En chacras o semilleros donde más adelante se realizarán cosechas, es una buena medida el juntar y amontonar las piedras que pudieran haber, porque en el momento de la cosecha con las plantas altas no se ven y producen serias roturas en las máquinas.

JULIO

Se continúa con la tarea de combatir malezas, rellenar zanjas, juntada de piedras, etc.

Se deben revisar con toda prolijidad y arreglar desperfectos en todas aquellas máquinas que de una u otra forma serán utilizadas próximamente, ya sea para limpieza, cortes, cosechas o acarreos.

Todas tienen que estar en perfecto orden, para evitar sorpresas desagradables cuando el tiempo apremia.

Con la *sola idea de producir* granos se puede sembrar forrajeras como rye grass, centeno, cebada y avena.

Posible que en este mes ya se necesite distribuir fardos de alfalfa o de praderas para reforzar el alimento a ciertas categorías de ganado, así como abrir algún silo con las mismas miras.

AGOSTO

Un mes en que todavía se deben seguir con las tareas recomendadas de limpieza y arreglo de máquinas, siempre que no estén terminadas.

En el supuesto caso que no se hubiera podido sembrar totalmente los cultivos anuales de que se habló el mes anterior deben ser plantados en los primeros días de este mes, frente al peligro que no les dé el tiempo para terminar su ciclo.

En la segunda quincena se puede sembrar también alfalfa o lotus en tierras bien preparadas, niveladas y fertilizadas.

Se sigue con la distribución de fardos de forraje así como silo para otras categorías.

SETIEMBRE

Es un mes muy importante para distintos manejos en materia de forrajeras y semilleros. Se aconseja estudiar las necesidades frente a las disponibilidades de forraje.

No se debe olvidar que de aquí en adelante en términos normales, los pastos van a volver. Por tanto, es aconsejable luego de hecho ese estudio de necesidades de forraje, el cerrar alguna pradera o parte de ella para luego sacar fardos de pastura. Es una técnica poco difundida pero muy recomendable.

En las alfalfas tirando para fines de setiembre se deben dar cortes de limpieza. Se debe seguir con las siembras de lotus y de alfalfa.

Se debe levantar el pastoreo en todos aquellos cultivos que se pretende cosechar semilla. Sean avena, cebada, festuca, trébol blanco, subterráneos, carretilla, etc. Al retirar el pastoreo es aconsejable dar un corte de rotativa buscando más que nada unificar la altura, cosa que luego ayuda en la cosecha.

Hecho esto, todas las gramíneas agradecen un agregado de 60-70 Kgs. de urea por Há. Los tréboles si son de más de un año de implantados y se han pastoreado durante el *invierno, también conviene fertilizarlos con* 100-150 Kgs. de abono fosfatado.

Se deben preparar tierras pensando en las próximas siembras de maíz, sudan y distintos sorgos.

OCTUBRE

En aquellas pasturas sembradas este ano y en cuya composición se incluyó trébol subterráneo, tenemos que hacer todo lo posible para que éste se aumente. Para ello en el correr de este mes debemos en lo posible no pastorear más la pradera, para que el trébol florezca y semille en abundancia.

En este mes ya los rayos del sol han entibiado algo la tierra y si la humedad es suficiente, se debe comenzar la siembra de maíces, sorgo y sudan.

Se levanta totalmente el pastoreo en semilleros de lotus; luego se da un corte de limpieza y se refertiliza.

NOVIEMBRE

Continúa la siembra de las distintas variedades de sorgos ya sea para semilla como para pastoreo.

Se deben revisar los alfalfares y cultivos destinados a semillas, y cortar con azada eventuales malezas que pueden dificultar y perjudicar durante la próxima cosecha.

Acercándose a fines de este mes en general la festuca ya está pronta para ser cosechada. Los demás cultivos para semilla se van aprontando y durante el mes entrante es el grueso de las cosechas.

Pensando en este trabajo venidero, no deben descuidarse aspectos más importantes, como proveerse de los principales repuestos para las máquinas, así como un stock de combustibles y lubricantes.

Todos aquellos cultivos que estén amparados por el seguro contra granizo, deben ser asegurados lo antes posible para evitar toda clase de riesgos.

DICIEMBRE

Es un mes de gran actividad donde prácticamente se aprontan para ser cosechada la mayoría de los cultivos, como ser: tréboles de carretilla, confinis, subterráneo, blanco, etc. El rye grass y el phalaris junto con la avena, cebada y centeno, con diferencias de días, dependiendo del clima, también maduran para esta época.

Con seguridad ya se podrá dar según las zonas algún corte de alfalfa fijándose en que la floración no esté muy avanzada.

Calendario Avícola

Por los Ings. RICARDO SANTORO y ANA BERTI

I Manejo

A. Producción en piso

La producción en piso se usa normalmente para parrilleros y reproductoras. La producción de huevos para consumo se realiza por lo general en jaulas.
En el caso de producción en piso, se deberá proporcionar a todas las aves:

a) Alojamiento

Deberá ser higiénico y contemplar las necesidades de las aves en cuanto a temperatura, ventilación y aislación. La cantidad de aves adultas a instalar por metro cuadrado de local es de 5-8 ponedoras (según tipo de ave) y de 10-12 parrilleros según época del año.

b) Materiales y equipos

Cama. Estará constituida por una capa de 15 cm de espesor y formada por viruta de madera, cáscara de arroz, marlo molido, etc. Cuando se use más de una vez será sometida a tratamientos de desinfección (fermentación, encalado, etc.).
Posaderos. Deberá utilizarse listones de madera, (para evitar deformaciones en la pechuga) y a 50 cm del piso. Por debajo y rodeando los posaderos se coloca malla de alambre para formar èl "foso de deyecciones" e impedir la entrada de las aves. La distancia entre listones es de 30-35 cm y la dotación de aves por metro lineal de posadero es de 5-7 aves, según tipo.
Nidos. Se colocarán en lugares oscuros y tranquilos, pero accesibles para la recolección de huevos. En el caso de utilizarse nidos individuales se calculará de 4-5 ponedoras por nido. Si son coloniales, se puede calcular hasta 50 aves por nido. En ambos tipos de nidos el techo será en plano inclinado —para evitar que las aves pernocten sobre él— y deberán contener material (cama) en su interior.



Comederos. Si se utilizan tolvas se suspenderán de la estructura del galpón, y la altura del "plato" será igual a la del lomo del ave. Se necesitarán de 3-4 tolvas, según capacidad, cada 100 aves.

Bebederos. Es conveniente que sean de abastecimiento automático de agua. Si son tipo canal (en forma de V) se necesitará 1,5 m cada 100 aves, siempre que las aves tengan acceso a ambos lados del bebedero.

c) Manejo de ponedoras en piso

Recolección de huevos. Se efectuará como mínimo 2 veces por día (hasta 4 veces en verano), en canastos adecuados. Se almacenarán hasta su comercialización en lugares frescos y húmedos —puede ser un sótano— a una temperatura de 10-15° C. Se colocarán en bandejas o maples, con el lado romo hacia arriba y se moverán diariamente en forma suave. Para ello, se puede colocar debajo de la bandeja un objeto, de modo que la bandeja esté apoyada un día sobre un lado de ésta y, al otro día, sobre el otro. Con este movimiento se evitará que la yema se pegue a la cáscara. Los huevos se clasificarán por peso o por tamaño. No se mezclarán los sucios con los limpios ni los frescos con los viejos. En caso de tener que limpiarlos, no se deben sumergir en agua fría, sino que se pasará una lija fina sobre la suciedad. Los huevos limpios, almacenados en buenas condiciones, mantienen su calidad entre 15-30 días sin problemas.

Reparto del pienso. Deberá evitarse el desperdicio llenando los comederos hasta la mitad o hasta el tercio. Las tolvas deberán moverse una o dos veces al día para favorecer el descenso de la ración.

Suministro de agua. Deberá vigilarse el suministro y funcionamiento de los bebederos, así como su limpieza periódica. Los cortes de agua producen bajas en la producción.

B. **Producción en jaula**

a) Alojamiento

Corresponden iguales consideraciones que las indicadas para producción en piso, recalcando la necesidad de poseer correctas condiciones de ventilación debido a la mayor cantidad de aves alojadas por metro cuadrado de local.

b) Equipos

Constituidos por las jaulas con sus comederos y bebederos incluidos. En plaza existen distintos modelos de jaulas en cuanto a sus dimensiones, pudiendo alojar cada

jaula dos o más aves. Deberán ser de buena construcción con pisos de adecuada pendiente para evitar rotura de huevos. Los comederos estarán bien diseñados para evitar pérdidas de ración y los bebederos funcionarán correctamente.

c) Manejo de ponedoras en jaula.

Recolección de huevos. Se procede en forma similar que en el caso anterior.
Reparto del pienso. Podrá facilitarse mediante tolvas que se desplazan sobre los comederos.
Suministro de agua. Vigilar el abastecimiento de agua, altura de ésta en el bebedero y limpieza frecuente, incluyendo los depósitos.
Recolección de deyecciones. La frecuencia dependerá del estado de las mismas. Se cuidará que las deyecciones permanezcan secas debajo de las jaulas, para prevenir la proliferación de larvas de moscas en ellas. Cuando estén húmedas deberá procederse a su recolección.
Las aves en jaulas producen en general, deyecciones más líquidas que las aves en piso. Por ello habrá buena ventilación debajo de las jaulas.

C. **Producción de parrilleros**

a) Alojamiento

Igual que en casos anteriores deberá contemplar las necesidades de las aves en cuanto a temperatura, ventilación y aislación.

b) Materiales y equipos.

Cama. Caben iguales consideraciones que las mencionadas anteriormente.
Comederos. En la actualidad se ha generalizado el uso de tolvas de reducida capacidad a los efectos de utilizarlas desde los primeros días de vida del pollito.
Se utilizarán 3 tolvas de 15 Kg. cada una por cada 100 pollos.
Bebederos. Se podrán utilizar bebederos tipo canal de abastecimiento automático a razón de 1 metro cada 100 aves, (considerando que las aves beben por ambos lados).

c) Manejo de parrilleros.

Sistema de producción. Es recomendable el sistema "Todo dentro todo fuera", en el cual se crían en el mismo galpón aves de la misma edad y en el momento de comercializarlos se sacan todos a la vez. Entre cada tanda deben transcurrir 15 días aproximadamente a los efectos de la limpieza y desinfección de locales y equipos.
Captura. Dentro del manejo de parrilleros, la captura constituye una tarea importante. Esta debe ser efectuada en forma adecuada y por personal adiestrado para evitar decomisos por machucamientos. Se recomienda capturarlos en horas de la noche y con luz azul que los mantiene inmóviles.

II ALIMENTACION

Generalidades

Proporcionar a todas las aves a cualquier edad y producción:
1. Alimentos equilibrados en todos los nutrientes.
2. Agua limpia y fresca.
3. Libre disponibilidad de alimento y agua.

En *PONEDORAS*, la nutrición abarca cuatro períodos:
A) *Cría*, de las pollitas. Entre 0 a 6 semanas de edad. En esta etapa no requieren un crecimiento tan rápido, lo que se logra con niveles de proteína entre 20 y 22, manteniendo una relación de EM/P de 135:1.
B) *Crecimiento-desarrollo*. Desde las 7 a las 12-14 semanas de edad. Los piensos para esta etapa tendrán un contenido proteico de 16-17, según la cantidad de energía metabolizable, pero manteniendo una relación de EM/P de 160:1.
C) *Retardo de madurez sexual*. Al superar la edad de 12-13 semanas, las líneas híbridas de alta postura deberán alimentarse con alimentos bajos en proteína a los efectos de que no se adelante su puesta. La postura anticipada tiene como consecuencias mayor porcentaje de prolapsos y mayor número de huevos pequeños. Otro modo de retrasar la postura es reducir la cantidad de alimento. Cuando se reduce la cantidad de proteína el nivel debe ser del 12 al 14% según la cantidad de energía metabolizable. La relación de EM/P está situada entre 210:1 a 215:1.
D) *Piensos de postura*. Para este período puede optarse por:
   a) Alimentación constante durante todo el año de postura con un pienso con un contenido proteico entre 15% y 16% y un tenor en Energía Metabolizable de 2900 Kcal. por Kgr., lo que indica una Rel. E.M./P. de 180:1 a 190:1.
   b) Alimentación en fases, las cuales abarcan las siguientes etapas durante la postura:
   Fase I — desde la iniciación de la postura hasta las 42 semanas de edad (primeros 5 meses de postura) con un pienso que tenga una Rel.E.M./P. de 170:1. Este pienso contiene alto porcentaje de proteína debido a que las aves aún continúan creciendo, siguen emplumando y deben satisfacer los requerimientos de producción. Es-

te período en la alimentación es el que más debe cuidarse, porque de él depende el futuro productivo del ave. Asimismo es de fundamental importancia el contenido de calcio del pienso, ya que este mineral pasa del 1% en prepostura a más del 3% en la alimentación de ponedoras. Este incremento se debe a la necesidad de formación de la cáscara del huevo.

Fase II — a partir de las 43 semanas hasta que el promedio de producción del lote alcance al 65% de postura. El pienso debe tener una Rel. E.M./P. de 194:1.

Fase III — Cubre el lapso de postura inferior al 65% con un pienso cuya Rel. E.M./P. es de 198:1.

POLLOS PARRILLEROS

La producción es en forma continuada durante todo el año. Tiene que disponer de alimento y agua sin ninguna restricción. Su nutrición varía con la edad y comprende las siguientes etapas y tipos de piensos:

a) *Pre-iniciación*, depende de la intensidad de crecimiento que se desea lograr. El contenido en Proteína alcanza a 24,5% y la Energía Metabolizante a 3100 Kcal./Kg con una Rel.E.M./P. entre 125:1 a 130:1 durante las 2 primeras semanas. Luego se continúa con el pienso de iniciación.

b) *Pienso de iniciación*, puede sustituir al anterior desde el primer día. Abarca hasta la sexta semana de edad. Debe tener una Rel.E.M./P. de 132:1 oscilando el contenido en proteína, según la E.M. del pienso, entre 20% y 22%. En ambos casos el contenido debe ser cuidadosamente controlado para evitar atrasos que ocasionarían pronunciadas pérdidas económicas.

c) *Pienso de terminación*, se inicia al alcanzar la séptima semana procediéndose al cambio de pienso. Este tendrá de 18% a 21% de proteína con una Rel.E.M./P. de 160:1. Esto implica un aumento de energía en el pienso que se transformará en grasa lo que produce un mejor acabado de la res.

III. SANIDAD

Para lograr una buena sanidad deberá cumplirse un estricto plan de vacunación fijado de antemano. Conjuntamente se mantendrán medidas de aislamiento del establecimiento (evitar visitas, transportes, entrada de materiales, equipos, etc., ajenos) así como otras medidas de profilaxis e higiene que se estimen necesarias.

Es muy importante, a fin de mantener un óptimo estado sanitario haber partido de pollitos BB o de pollonas sanos.

ENERO

Si se realiza REPRODUCCION seleccionar (si no se efectuó en diciembre) muy bien los machos, dejando 1 por cada 5-6 gallinas reproductoras. El exceso de machos se vende. Si NO se realiza reproducción se venden todos los machos, ya que no son necesarios para los planteles de postura.

En los planteles que están en PRODUCCION vigilar la postura extremando el descarte de las aves malas ponedoras.

En este mes la mayor parte de la producción de huevos se logra principalmente en base a gallinas que tienen un año de postura y con una producción inferior al 65% (Fase III).

La RECRIA de POLLITAS de REPOSICION nacidas entre el 15 de agosto y el 15 de octubre del año anterior, se continúa. La de los primeros nacimientos están muy próximas a iniciar la postura y están sometidas al tratamiento alimenticio de "retardo de la madurez sexual".

Como se señaló anteriormente la producción de huevos puede realizarse en piso o en jaula. En ambos casos y en el momento del traslado de las pollas de reposición al local de producción, debe realizarse el descarte de las aves poco vigorosas, las cuales se comercializan.

En cuanto a los PARRILLEROS corresponde alimentarlos de acuerdo a la edad.

FEBRERO

En los planteles en PRODUCCION que están terminando el primer ciclo de postura, eliminar las aves que comienzan el replume, pues es índice de malas ponedoras.

La alimentación se realiza como se indicó.

Las POLLAS de REPOSICION iniciarán la postura y cuando ésta alcance el 5% se deberán pasar al pienso de ponedoras (Fase I).

Aquellos lotes de pollas de reposición que no alcancen el porcentaje mencionado del 5% de postura, continuarán con piensos para retardar la madurez sexual.

En PARRILLEROS, igual consideración que en el mes anterior.

MARZO

En PONEDORAS prolongar las horas luz con luz artificial, para alcanzar un período de iluminación de 14 a 16 horas por día, las que se mantendrán a lo largo de todo el período productivo.

En el plantel que culmina el ciclo de postura o en aves de más de un año de edad, efectuar un descarte o selección considerando los siguientes puntos:

Puntos a observar	Postura	No Postura
a. Cresta	desarrollada	no desarrollada
b. En aves de piel amarilla: patas, pico, borde del ojo, ano y orejillas (cuando son blancas)	despigmentadas	pigmentadas
c. Cloaca	ovalada, grande, húmeda	redonda, chica, seca
d. Separación entre los huesos que están a ambos lados de la cloaca (huesos púbicos) será de	3 dedos o más	menor de 3 dedos
e. Separación entre huesos púbicos y punta del esternón será de	4 dedos	menor de 4 dedos

Las aves que no presentan estas condiciones de "postura" deben ser descartadas.

Las aves que están culminando el ciclo de postura recibirán piensos correspondientes a la Fase III.

Los PARRILLEROS se alimentarán de acuerdo con la edad.

ABRIL

Proporcionar abrigo a las aves durante la noche y en días fríos y ventosos, cerrando con cortinas las ventanas de los locales, pero cuidando que la ventilación se realice normalmente. En los días de lluvia no dejar salir a las aves a los parques a la espera de que se seque el piso.

Mantener las horas luz indicadas (14-16 horas).

En los lotes de gallinas que finalizan la postura se prosigue con el descarte, dejando para el segundo ciclo de postura las gallinas que aún no hayan replumado. Lo más conveniente es eliminar todo el lote y dejar solamente las pollas nuevas que ya están en un alto porcentaje de producción.

No mezclar nunca aves de diferentes edades.

En este mes las ponedoras nuevas alcanzan a los máximos porcentajes de postura si se han manejado y alimentado correctamente. El tamaño del huevo también debe haber aumentado.

Se puede comenzar a seleccionar las mejores hembras en el caso de que se desee formar planteles de reproducción.

En la alimentación debe acentuarse la vigilancia en lo concerniente a la resistencia de la cáscara. Si llegaran a presentar signos de fragilidad se considerará la posibilidad de agregar D3 y calcio en el pienso. Los parrilleros se alimentarán de acuerdo a la edad.

MAYO

En los planteles de ponedoras continuar con la vigilancia y tareas anteriores. La cama del local debe mantenerse bien seca y mullida. Si se ha endurecido removerla y agregar más cantidad. Si estuviese húmeda se deberá cambiar.

El parque debe estar bien drenado y limpio de malezas. Deben controlarse roedores e insectos.

Si las aves están en piso dar una toma de antiparasitario, incorporada al alimento, para eliminar los parásitos internos, si están en jaulas, controlar la cantidad y tipo de estiércol debajo de las jaulas y si fuera necesario sacarlo. La alimentación se continúa del mismo modo que el mes anterior.

En parrilleros cuidar el estado de la cama, temperatura, abrigo, etc.

En nutrición, alimentar de acuerdo a la edad, vigilando que posean alimento a voluntad sin que exista desperdicios, el agua debe ser fresca, potable, y de disponibilidad continuada.

JUNIO

Formar los planteles de reproducción alojándolos en locales separados.

Mientras el tamaño del huevo no sea adecuado para incubar los mismos se podrán vender para consumo. Si no se comenzara a incubar enseguida los huevos de buen tamaño, fértiles, se pueden vender para reproducción.

En este último caso no deberán tener más de 15 días de puestos. Mientras se estén juntando se deberán poner en bandejas o maples, con el lado romo hacia arriba, en un cuarto fresco y se deberán mover suavemente para evitar que la yema se adhiera a la cáscara y el embrión muera. La nutrición sigue de modo similar que el

mes anterior aunque la alimentación de las gallinas destinadas a producir huevos para reproducción debe ser incrementada en vitaminas —especialmente A, D3, E, B2, ácido pantoténico y B12— dado que al transferirse al embrión en cantidades importantes le proporcionan una mayor resistencia al nacer y a principios del crecimiento.

En parrilleros iguales consideraciones que el mes anterior.

JULIO

En los planteles de reproducción y producción se continúa con la vigilancia, cuidando especialmente de las bajas temperaturas, de las lluvias y vientos, el estado de la cama y de la aparición de cualquier síntoma de enfermedad.

Se deberá incorporar una segunda toma de antiparasitario al alimento de las ponedoras en piso. Se procede al descarte de las aves de poco vigor y de aquellas que presentan algún síntoma de replume, ya que son malas ponedoras.

Se puede iniciar la incubación, aunque lo más deseable sería realizarla a partir de Agosto. De cualquier manera se comienza a mediados de este mes a juntar huevos para reproducción, guardándolos de acuerdo a lo señalado anteriormente. Se destinan a incubación los que pesan entre 55 a 60 gramos ya que los de menor peso dan origen a pollos más chicos y, a su vez, producirán huevos de menor tamaño. Los huevos muy grandes demorarán mayor tiempo en incubarse, aunque los pollitos serán de mayor tamaño. Se descartan los huevos sucios, astillados, anormales y de más de 15 días.

Con referencia a la nutrición, se prosigue con lo señalado anteriormente, tanto para los planteles de producción como para los de reproducción.

Si la postura no alcanza en los lotes a un promedio de 75 por ciento se estaría en condiciones de iniciar la FASE II ya que las necesidades han disminuido, no sólo como consecuencia de una menor postura, sino también como consecuencia de que las necesidades para las ponedoras destinadas a crecimiento han desaparecido y para el emplume se han reducido casi totalmente. Se está en puerta para iniciar la Fase II de alimentación de ponedoras.

AGOSTO

Los planteles de producción se continúan tratando de acuerdo a lo indicado.

En los planteles de reproducción, se prosigue la recolección, selección, y conservación de huevos para incubar. En este mes se comienza la incubación, tanto de huevos de razas puras como de híbridos para producción de huevos como de carne. Esta es la mejor época por las siguientes circunstancias:

a. en producción de huevos para consumo —PONEDORAS— las pollas nacidas en este mes alcanzarán el pico de máxima postura a fines de verano y principios de otoño, cuando casi siempre se presenta una disminución de la oferta en el mercado como consecuencia de la iniciación del replume de las gallinas *adultas que están en postura y a que el foto*período natural no es suficiente para estimular la postura de las otras aves en producción.
b. Las aves de carne —PARRILLEROS— estarán prontas cerca de las fiestas tradicionales, teniendo mejor precio.

En el caso de que no se realice la incubación en la granja, los pollitos pueden obtenerse adquiriéndolos directamente en incubadoras de reconocida seriedad.

Si se realiza la incubación en la granja, ésta podrá hacerse natural —por medio de la gallina clueca— o artificial —usando las incubadoras—. Las últimas funcionan a una temperatura de 37.8 grados C o 39.0 grados C, y una humedad relativa del 60 por ciento aproximadamente, según el tipo.

En la incubación natural se pondrá por cada gallina clueca entre 12 a 15 huevos, en un ambiente tranquilo y resguardado.

Referente a la nutrición de las aves de POSTURA *debe considerarse:*

1. Que el plantel de ponedoras de huevos para consumo entrarán en la FASE II.
2. Lo mismo sucede con los planteles de reproducción, aunque debe mantenerse la precaución de elevar los contenidos vitamínicos.
3. Las aves nacidas deberán recibir una nutrición que favorezca su rápido crecimiento, tal como se señaló en las generalidades referidas a nutrición.

Con referencia a PARRILLEROS los pollitos recién nacidos deben alimentarse con piensos de iniciación o de preiniciación. Además deben seguirse cuidadosamente los planes sanitarios, vacunaciones, etc., y de manejo.

SETIEMBRE

En los planteles de REPRODUCCION, hacia fines de mes, si NO se desea producir más huevos fértiles, se separan los gallos, los que se *venden, mientras que las hembras siguen en* postura. Se pueden incorporar al plantel de ponedoras.

Se continúa con las incubaciones.

Los pollitos BB, recién nacidos, requieren:

1. Una temperatura entre 32 a 33 grados C durante la primera semana de vida. La misma es suministrada por la madre si se realiza cría con la gallina, de lo contrario se le deberá proporcionar artificialmente. En este último caso, en un local donde existe espacio libre, se colocará un círculo de cualquier material liviano y de una altura de 50 cm —a modo de

barrera— considerando que cada metro cuadrado de piso dentro del círculo, tiene capacidad para 150 pollitos. El piso se cubre con una capa de 15 cm de espesor, de viruta de madera o de cáscara de arroz o arena bien seca, puede ser también de paja picada, marlo molido, a los efectos de la aislación y absorción de la humedad. En el centro del círculo se coloca la fuente de calor. Los comederos y bebederos se colocan sobre el piso, en forma alternada, requiriendo por pollito 2,5 cm lineal de los primeros y 2 cm lineal de los segundos, durante la primer semana. La temperatura debe descender a razón de 2 a 3 grados C, por semana hasta alcanzar la temperatura ambiente de aproximadamente 20 grados C. Si la temperatura es excesiva, los pollitos se colocarán formando un círculo fuera del foco de calor, mientras que si es baja, se amontonarán en el centro, bajo la fuente de calor, si la temperatura es óptima se distribuirá uniformemente dentro del área calefaccionada.

2. Si la cría se realiza mediante la gallina clueca, durante los primeros días los pollitos se colocarán en un cajón poniéndoles a disposición agua y alimentos. El lugar debe ser seco y tranquilo y se controlarán los parásitos externos.
3. La nutrición de los pollitos BB se realizará de acuerdo a su destino final, o sea producción de carne o producción de huevos.
4. Los PARRILLEROS deberán tener los cuidados especiales en lo referente a alimentación, sanidad y manejo.

OCTUBRE

Se prosigue con el control de los planteles de PRODUCCION y se continúa con el descarte de ponedoras.

Durante los primeros 15 días aún se puede obtener nacimientos. Los pollitos BB al ir creciendo requerirán más espacio por lo que el cerco de protección se irá ampliando paulatinamente y se retirará alrededor de las 2 semanas de vida de los pollitos. Se aumentará el número de comederos y bebederos destinándose 4 1/2 cm y 3 cm respectivamente por pollito.

El agua puede ser suministrada en bebederos especiales o construidos con damajuanas invertidas sobre recipientes en forma de plato. Deberán funcionar correctamente para evitar el humedecimiento de la cama. Esta deberá estar seca y limpia y se incorporará más material sobre el piso a medida que las aves necesitan más espacio.

Los alimentos estarán siempre al alcance de los pollitos y sin limitaciones. Cuando estén emplumados se les permitirá salir a un corral cerrado y empastado, en las horas de menos frío. No deberán tener contacto con aves de mayor edad. La calefacción a esta edad se puede apagar durante el día.

La nutrición sigue en las mismas condiciones que en el mes anterior.

Las gallinas adultas continúan con la alimentación correspondiente a la Fase II.

En PARRILLEROS caben iguales consideraciones que en el mes anterior.

NOVIEMBRE

Los locales de las aves en PRODUCCION deben disponer de buena ventilación; si existen parques, deben ser sombreados ya que comienzan los calores intensos.

Los planteles en producción están próximos o ya están con posturas inferiores al 65% y por lo tanto es recomendable alimentar según Fase III.

La recolección de HUEVOS debe ser muy cuidadosa dado que la cáscara tiende a hacerse más fina por las condiciones del ave y las altas temperaturas. Este problema tiene poca relación con la nutrición cálcica pero no obstante debe controlarse el contenido de calcio y de Vit. D3 en el pienso.

En la CRIA de POLLITOS —tanto de carne como de postura— se retirarán las fuentes de calor a las 4-6 semanas o se separan las madres. Se aumenta el número de comederos y bebederos proporcionando por pollito 7 1/2 cm y 3 cm lineales respectivamente.

En razas y líneas de postura, en caso de tener juntos ambos sexos, se separan los machos de las hembras. Si éstas no han alcanzado las 12-13 semanas de edad se les suministra pienso de crecimiento y si las superan se procede al retardo de la madurez sexual.

En nutrición de PARRILLEROS se prosigue con lo señalado en el mes anterior.

DICIEMBRE

Se prosigue con la recría de las POLLITAS de REPOSICION. Si se piensa formar un plantel de reproducción, seleccionar mûy bien los machos dejando 1 cada 5-6 gallinas reproductoras. Los machos sobrantes se venderán.

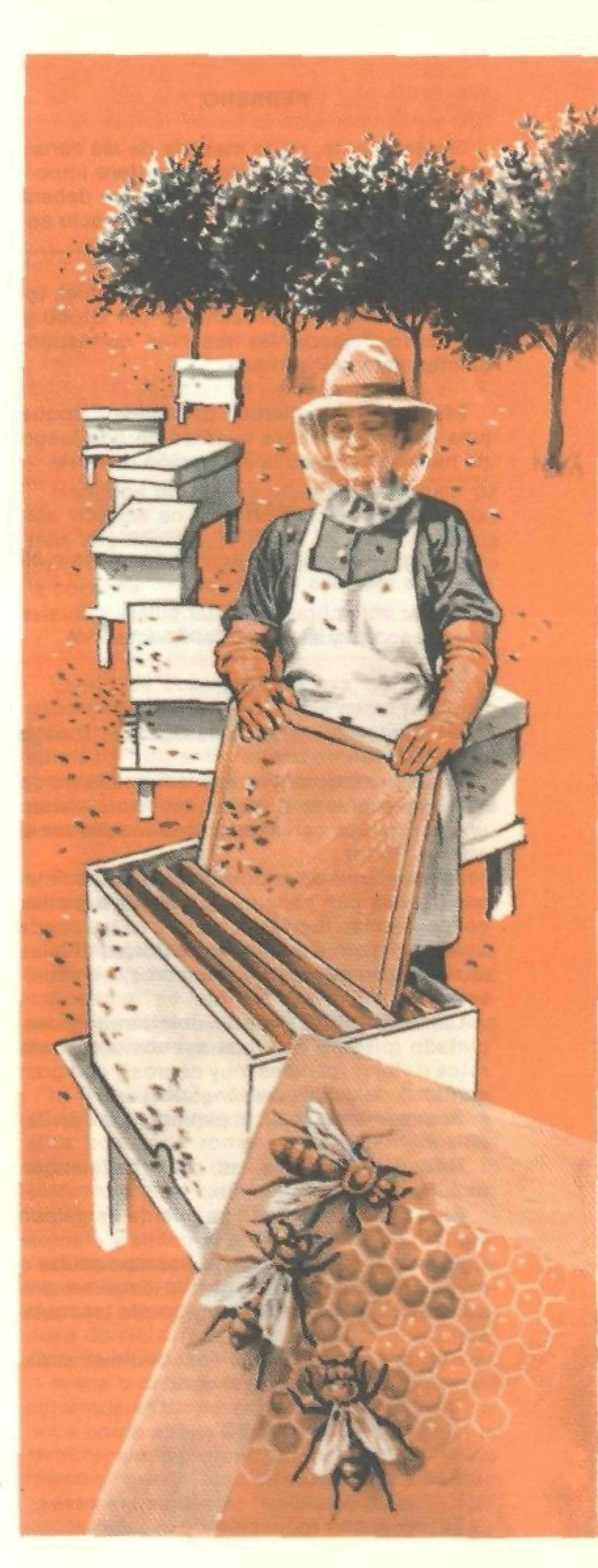
Si NO se piensa reproducir, se venden todos los machos ya que no son necesarios en los planteles de postura debido a que los huevos fértiles tienen menor período de conservación.

En los planteles de PRODUCCION descartar las aves que no pongan mientras que la nutrición se prosigue como se indicó anteriormente.

En PARRILLEROS se continúa como se indicó en los últimos meses en lo referente a manejo, sanidad y en nutrición de acuerdo a la edad.

Calendario Apícola

POR EL *Ing. Agr.* ROBERTO FERENCZI
Catedrático de Apicultura de la Facultad de Agronomía



Más que un calendario apícola hemos intentado *confeccionar un ordenamiento de las* diferentes tareas que se deberán desarrollar durante el año, a los efectos de alcanzar la meta que nos hemos propuesto.

Por supuesto que cada apicultor deberá luego adecuar este calendario de actividades a la zona donde tiene ubicadas sus colmenas ya que en nuestro país se dan diferencias importantes (de hasta un mes) entre unos lugares y otros, principalmente comparando Norte con Sur y Este con Oeste, pudiendo llegar a efectuar dos grandes clasificaciones: Zonas tempranas (NORTE y ESTE) y Tardías (SUR y OESTE). Por lo cual cada apiario deberá ser tratado *independientemente de los* demás de acuerdo a la floración y temperaturas que tenga la zona en la cual se encuentra instalado.

ENERO

Se puede continuar agregando alzas y medias alzas, aún con cuadros con cera estampada.

Se debe tener *precaución con el* pillaje ya que en muchas zonas se produce una interrupción del flujo nectarífero. Vigilar la ventilación y la enjambrazón.

FEBRERO

Generalmente, en la mayoría de las zonas se produce el 2do. aporte nectarífero importante en la temporada por lo cual se deberá tener las colonias con suficiente espacio como para aprovecharlo.

Comienzo de última extracción de miel, teniendo presente la proximidad del Otoño y por tanto dejando las reservas correspondientes para la invernada.

Efectuar tratamiento preventivo Loque (una aplicación sobre cuadros de cría luego de haber efectuado la extracción de miel).

MARZO

Continuar con la extracción de miel sin olvidar las reservas invernales.

Vigilar enjambrazón. Evitar pillaje inclusive reduciendo piqueras (si fuera necesario).

ABRIL

Dosis preventiva contra las Loques. (Luego de extracción de miel).

Reducir espacios ya sea mediante retiro de material sobrante o mejor aún intercalando una contratapa con aberturas centrales sin el escape Porter.

Emparejar el apiario reforzando las colmenas débiles con panales de miel de aquellas colmenas más fuertes (a las que se les pueda extraer) o bien reuniendo las colonias débiles (que ocupen menos de 6 cuadros) con fuertes.

Cambiar todo el material deteriorado y despintado (pisos y cajones) así como cuadros rotos o viejos (panales muy negros y con gran cantidad de celdas de zánganos).

Posiblemente reducir piqueras para evitar pillaje.

Revisar que todas las colmenas tengan inclinación hacia adelante.

Si el material retirado se guarda en galpón vigilar permanentemente la polilla y efectuar tratamiento para evitarla ya sea con azufre o mejor con ácido acético glacial (extremar precauciones ya que es tóxico y corroe los metales).

Retirar el pasto debajo de las colmenas para evitar humedad excesiva.

MAYO

Reducir piqueras.

Vigilar inclinación y estado de las bases.

Terminar con reducción de espacio acorde con la fortaleza de la colonia y verificar reservas de alimento.

Revisar material depositado en galpón para destruir polilla.

En laboratorio continuar con la extracción de miel, filtrado y decantado de la misma.

Fundir cera de opérculos y de panales viejos.

Lavar todo el equipo de extracción y pintar si es necesario.

Preparar frascos y otros envases para el fraccionado de la miel.

JUNIO-JULIO

Fundir cera de cuadros viejos y de opérculo.

Reparar material deteriorado y pintar.

Reparación y armado de cuadros; alambrado de los mismos.

Envasar miel y efectuar su venta.

Pintar material nuevo.

Vigilar polilla en material de depósito (cuadros/obrados).

Mandar estampar cera.

AGOSTO

Pegar cera a los cuadros alambrados.

Terminar con preparación de material para ampliación, y/o reposición.

Limpiar apiarios (pasto, ramas, etc.), y retirar techos por un rato para evaporar humedad acumulada.

Retirar cuadros enmohecidos sustituyéndolos por obrados sanos.

En zona tempranas se pueden retirar contratapas con agujero, y agregar alzas o medias alzas.

Vigilar enjambrazón.

Iniciar núcleos de superposición.

SETIEMBRE

Idem agosto, y además:

Trasiego de colmenas rústicas.

División de colmenas.

Sacar muestras de abejas (en formol 10%) para enviar a laboratorio a los efectos de analizar Nosema y Acariosis.

Tratamiento preventivo Loque con antibiótico. (Una o dos aplicaciones sobre cuadros de cría, cada siete días).

Ampliar espacio inclusive retirando miel en exceso (que sobró de la dejada para la invernada).

Preparación de colmenas para polinización de manzanos y perales.

Reemplazo de reinas defectuosas o viejas

OCTUBRE

Continuar con ampliación de apiario mediante Núcleos simples, divisiones, trasiegos de colmenas rústicas, captura de enjambres.
Retirar núcleos de superposición prontos.
Reemplazo de reinas defectuosas o viejas.
Ampliar espacios mediante agregado de alzas y medias alzas.
Polinización de manzanos y perales.
Cría de reinas.

NOVIEMBRE

En base a la respuesta de los análisis de las abejas enviadas al laboratorio, si fuera necesario, es el mejor momento para el tratamiento contra Nesema.
Revisar las colmenas a lo sumo cada 10 días.
Evitar enjambrazón.
Se puede continuar con la ampliación del apiario como en meses anteriores.
Reemplazo de reinas.
Ampliar espacio en colmenas y núcleos tempranos.
Vigilar hormigas.
Iniciar cosecha de miel.

DICIEMBRE

Cosecha de miel.
Continuar con ampliación mediante divisiones y núcleos de 5 cuadros.
Trasegar núcleos y ampliar espacio de los trasegados, todas las semanas, agregando uno a dos cuadros con cera por vez, como máximo.
Vigilar enjambrazón.

Calendario Vitícola

por el Ing. JORGE ALVAREZ
Profesor de Fruticultura de la Fac. de Agronomía

Haremos una breve reseña del manejo de los viñedos en el país, señalando las tareas más importantes, a través de una secuencia que iniciaremos, una vez que se ha levantado la cosecha.

LABORES DE OTOÑO

Luego de cosechada la uva, se realiza **el calzado del viñedo**, que tiene como finalidad: retener el agua de lluvia, que será luego empleada durante la actividad de la vid (primavera-verano); y evacuarla en caso de exceso para evitar podredumbre de raíces y sus consecuencias nefastas.

Pueden realizarse otras tareas complementarias, a saber:

a) **Rebaje de caminos.** — Con ello se busca, la eliminación del exceso de agua, arando las calles que "se han levantado" a consecuencia del arrastre de tierra, y volcando luego esa tierra hacia los cuadros de vid.

b) **Subsolado.** — Operación que se ha venido difundiendo desde hace años, y que se realiza buscando romper la capa inferior del subsuelo (suela de arado) para mejorar la estructura y permitir la formación de nuevas raicillas.

c) **Incorporación de materia orgánica.** — Se lleva a cabo utilizando distintas fuentes como ser: abono de gallina, sarmientos, residuos domiciliarios, y una práctica muy difundida que es la siembra de una gramínea —avena o cebada— o leguminosa, que será enterrada en primavera; esta operación se conoce como **abono verde**. Puede realizarse la fertilización de otoño, siendo la harina de hueso o "guano" uno de los abonos más utilizados en los últimos tiempos, para esta época.

d) **Encalado.** — En caso de que el análisis de suelo revele alta acidez, se realiza el encalado empleando carbonato de calcio, en una dosis que oscila alrededor de los 2.000 kg/há.

LABORES DE INVIERNO

El suelo en esta época ya no se mueve, pero llega el momento de realizar la **poda invernal**. Se inicia una vez volteada la hoja comenzándose con los cuadros más altos y podando tardíamente los más bajos que están más expuestos a las heladas (la poda tardía retrasa la brotación). Los tipos de poda más usados son el Guyot simple, doble, cuádruple, según vigor de la planta, en la mayoría de las variedades; y el Royat, en variedades como Frutilla, Vidiella, etc. Se realiza la reparación y/o reposición de postes, muertos, estirada de alambres, y luego que la espaldera está en condiciones, se ata la viña, con mimbre. Paralelamente, se retiran los sarmientos de la poda.

Durante esta época, y antes de la brotación (mientras las yemas están quietas), se realiza el tratamiento invernal contra la excoriosis, utilizándose para ello fundamentalmente dos productos: arsenito de sodio o dinitro ortocresol. También se efectúa la reposición de plantas, empleando "injertos" de vid europea, o estacaso barbados de híbridos.

LABORES DE PRIMAVERA-VERANO

Se efectúa el descalzado de la vid, enterrando el abono verde (si se sembró una pastura de otoño) y se fertiliza, usando "abonos químicos". Fórmulas compuestas, como el 15-15-15 se usaron mucho en los últimos años; la urea se viene empleando más recientemente. Hacia el mes de diciembre se realiza una calzada liviana, volviendo a descalzar en febrero, para dejar las cepas limpias y facilitar la vendimia. En la entrefila, durante todo el período de actividad de la viña, se mantiene la tierra suelta y libre de malezas, con sucesivas labores de disco, rastra, cincel (pincho). Como complemento de las labores de suelo se pueden utilizar matayuyos pre y post-emergentes, sobre todo en la fila (atrazina, diurón, dalapón, M.C.P.A., etc.)

Paralelamente al trabajo de suelo mencionado, se realizan los tratamientos sanitarios, a saber:



— Desde inicio de brotación hasta racimos *cuajados*, se combate la antracnosis, utilizándose fundamentalmente el Ziram.

— Desde inicio de brotación hasta el envero se combate *también el oidio o polvillo*, utilizando para ello el azufre (seco o mojable). Este último tiene la ventaja de poder darse conjuntamente con otros fungicidas.

— Cuando *los brotes tienen unos diez* centímetros de largo, o de acuerdo a las advertencias de la Estación de Advertencias de la Escuela de Enología, se comienzan los tratamientos contra peronóspera, que *se repiten periódicamente hasta* mediados de enero, utilizándose productos como Zineb, Maneb, como así mismo los cúpricos (oxicloruros de cobre, Caldo Bordelés), que se emplean sobre todo *después del cuajado de la uva*. En los últimos años, en que los veranos han sido lluviosos, se han utilizado productos para el control de la Botrytis o podredumbre gris (T.M.T.D., Benomyl, Ronilán, etc.). Cuando *ha cuajado la uva*, según los años, se recurre al empleo de insecticidas del tipo Diazinómn, Gardona, arseniato de plomo, etc., para el control de la eulia o lagartita de la vid, pudiendo utilizarse algún sistémico para el control de la filoxera galícola en híbridos productores directos, según la gravedad del ataque.

En los meses de verano tiene lugar la **cosecha de uva**. Desde fines de enero hasta abril se realiza la cosecha de uva de mesa, produciéndose la máxima entrada al mercado, en los meses de febrero y marzo, sobre todo con Moscatel Negro o Moscatel de Hamburgo. En menor grado: Alfonso Lavalle o Mendocina, "Picapoll" (Cinsaut), Frutilla grande y/o chica, Dattier de Beytouth, Dabouki, Henab Turki, Maravilla de Abril (estas dos últimas maduran en abril).

Hacia fines de febrero y durante el mes de marzo se realiza la vendimia de uva para vino, iniciándose con "falso Pinot" (Semillón), luego con *híbridos (18.315; 18.283; 26.205 y Piria)* Harriague, Syrah, Vidiella, Bonarda, Trebbiano, Falso Semillón, Frutilla, 12.375, etc.

Calendario Frutícola

por el Ing. JORGE ALVAREZ
Profesor de Fruticultura de la Fac. de Agronomía

Haremos un resumen del manejo de los montes frutales en el país, considerando, en primer lugar, el que se lleva a cabo con los *frutales de hoja caduca (frutales de carozo y pepita)*.

LABORES DE OTOÑO

Una vez que se ha concluido con la cosecha de frutas, se realiza el **calzado del monte**, buscando, con ello, la acumulación de agua, para ser utilizada en el próximo período activo (primavera-verano), y la evacuación en *caso de exceso, para evitar podredumbre de* raíces.

Si el tiempo lo permite y los caminos se han levantado a consecuencia del arrastre de *tierra, se aran y se vuelca la tierra hacia* adentro de los cuadros, para favorecer la salida del agua. Las prácticas de subsolado, siembra de abono verde y encalado, se usan raramente en frutales.

Coincidiendo con el volteo de hoja se pueden realizar tratamientos sanitarios en durazneros, con productos cúpricos para la prevención de torque, podredumbre morena, mal de chumbo y mancha bacteriana. En manzanos, si hubo ataque intenso de sarna durante el año anterior, se puede hacer un tratamiento con cúpricos, también en coincidencia con la caída de hoja.

Se inicia la poda en duraznero, ciruelo, damasco, membrillo.

LABORES DE INVIERNO

Se continúa y se concluye con la poda iniciada ya en otoño y se poda también el man*zano y el peral. A fines de invierno, y antes de* la brotación de las distintas especies, se realizan, en muchos casos, los tratamientos de invierno utilizando aceites emulsionables de

invierno y/o dinitros, en caso de combatir plagas como ser: cochinillas (diaspis, piojo de San José), arañuelas en estado de huevo, etc. En duraznero, a yema hinchada, se da el clásico tratamiento de caldo bordelés o cúprico contra torque y otras enfermedades de hongos, pudiendo emplearse otros fungicidas (ziram, difolatan, etc.) Durante el invierno se realizan las plantaciones y/o exposiciones de árboles frutales. A las plantas nuevas habrá que defenderlas de la fiebre y las hormigas.

LABORES DE PRIMAVERA-VERANO

Más o menos entrada la primavera, según condiciones del clima, se procede al descalzado, con arado, o con disquera excéntrica. Si el tamaño de los árboles y la distancia entre ellos, lo permite, con esta última se trabaja cruzado, quedando sólo una pequeña superficie empastada, en la proyección de la copa de cada árbol, que puede luego limpiarse con azada, tratarse con matayuyos, o dejarse y en ese caso puede servir para amortiguar los golpes de la fruta que cae antes de ser cosechada. Cabe agregar que la descalzada, muchas veces se retrasa no sólo porque el tiempo no permite realizar la operación (lluvias frecuentes de primavera), sino también, para permitir la entrada de las máquinas pulverizadoras en esa época, que tendrían muchas dificultades para hacerlo en tierras movidas, luego de lluvias más o menos intensas. Durante los meses de verano, se trabaja la entrefila para evitar competencia de malezas y mantener cierto grado de humedad en el suelo, utilizando rastra de discos, de dientes, cincel, etc.

Paralelamente a los trabajos del suelo, se deben realizar tratamientos sanitarios en forma periódica y frecuente. En el manzano y peral, en el estado de punta plateada a punta verde, se realizan tratamientos de cabecera preventivos contra la sarna, utilizando Caldo bordelés o mezcla sulfocálcica. Y desde pimpollo rosado hasta cuaje, se cura con el mismo fin con fungicidas orgánicos existiendo muchos en plaza (Melprex, Captan, Dithane M45, Manzale D etc.) espaciando cada tratamiento unos 5 a 7 días. Con posterioridad al cuaje, los tratamientos se hacen más espaciados (12-15 días) pero a su vez se debe combatir las plagas que pueden atacar a las pomáceas como son : carpocapsa o "gusano de la manzana", que parasita tanto los frutos del manzano como del peral, y que se controlan con diversos insecticidas que existen en plaza (fosforados, carbamatos, etc.) pudiendo atacar también la "mosca de la fruta" cuando ésta comienza a madurar. En el manzano,



sobre todo en los meses de verano se debe combatir *la arañuela con distintos acaricidas;* en el peral, puede atacar el ácaro del agamuzado, que debe controlarse temprano, en el período de prefloración y/o de cuaje. En el membrillero el plan de curas difiere de los anteriores, *pero exige igualmente tratamientos* frecuentes. Desde que brota en adelante, se cura con cúpricos o mezcla sulfocálcica en la prevención del hongo "ojo de rana"; después de cuajados los frutos, debe controlarse el "gusano del duraznero" o grapholita en forma periódica y hasta poco tiempo antes de la cosecha.

En el duraznero, desde pimpollo rosado hasta *cuaje se cura con fungicidas orgánicos* (ziram, Captan, T.M.T.D., Benomil) dando varias "manos" en prevención de hongos (Monilia, Fusicocum). En durazneros de estación y tardíos, curar contra grapholita y cuando empiezan *a madurar, puede ser necesario curar* contra la mosca de la fruta.

Ya entrada la primavera (mes de **noviembre**), se inicia la **cosecha de fruta** comenzándose con las variedades precoces de *los frutales de carozo. Dentro del duraznero:* Juliano, May Flower (de pulpa blanca), Red Leader y Marcus (pulpa amarilla) y en los últimos años: Armgold, Early Gold y June Gold también pulpa amarilla. Dentro del ciruelo, se *cosecha: Cristal (amarilla temprana) y se junta* el Damasco Bulida (variedad predominante dentro de esta especie). En el mes de **diciembre**, continúa la cosecha y entrada a mercado de numerosas variedades, clasificadas *como tempranas. Dentro del duraznero:* Hiland, Dixired (pulpa amarilla), Morettini 1 y 2 (pulpa blanca), Fertilia, Red Haven y Sayago (pulpa amarilla). Dentro del Ciruelo: Laethley (pulpa roja), Beauty (piel roja, pulpa amarilla), Golden *Japan (piel y pulpa amarilla). Durante* el mes de **enero** continúa la cosecha de muy variados cultivares clasificados como de estación. Dentro del duraznero: Melilla, Southland y Rey del Monte (pulpa amarilla), dándose, *en años de cosecha normal, el* conocido abarrotamiento de fruta en el mercado. Dentro del Ciruelo: S. Rosa (piel rojo-violáceo y pulpa amarilla); Burbank (piel amarilla con sobre color rojo, pulpa amarilla) Duarte (*piel y pulpa rojas*).

En este mes se inicia la cosecha de pera, comenzándose con Favorita, Alemana, Santa María y la Williams o Francesa, hacia fines del mismo mes.

En **febrero** se cosechan variedades tardías de duraznero; fundamentalmente de Pavías (Pavía Manteca, Pavía Bota, Pavía Elberta, etc.) y de Ciruelo Geantmal llamado Reina Claudia *en nuestro medio (piel rojo-púrpura,* pujlpa amarilla) Stanley (piel violácea, pulpa amarilla) Presidente (piel azul violácea, pulpa verde amarillenta), y se realiza el grueso de la cosecha de Williams o Francesa iniciado el mes anterior. Mientras para las especies nombradas: Duraznero, Ciruelo, Peral, ya declina la cosecha de fruta, en cambio se inicia la juntada de fruta de manzano, con algunas variedades como Jonathan y mismo la Deliciosa, comercializándose la fruta del suelo y aquella que ya ha tomado suficiente color para ganar precio al ser las primeras frutas que entran al mercado.

Durante el mes de **marzo y abril**, continúa la cosecha de Deliciosa y Red Delicius con sus variedades mutantes (standar y spur), y en **abril y mayo** se juntan Granny Smith (manzana verde) y la Rome Bauty o Porteña, cultivares tardíos.

Calendario Forestal

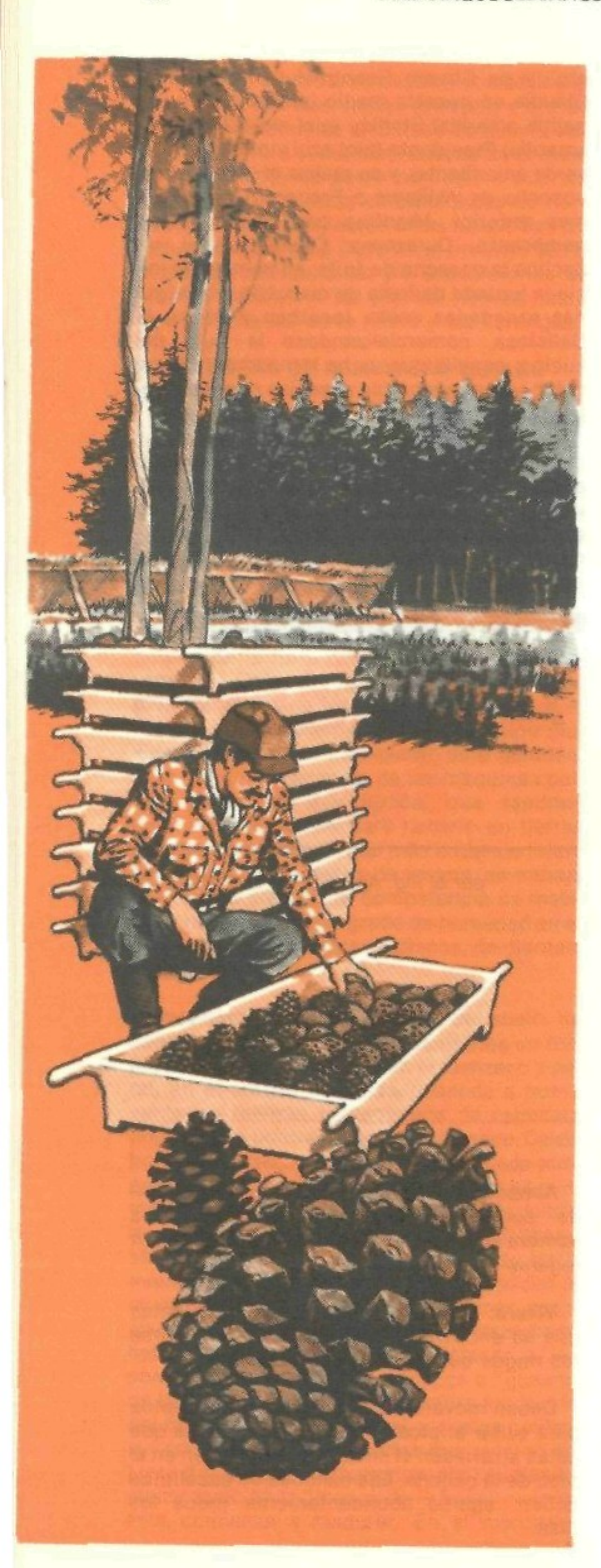
por el Ing. Agr. GUSTAVO GAMUNDI

ENERO

Almácigos: Se pueden sembrar almácigos de eucaliptos, cubriéndolos con media sombra en las horas de sol más fuerte. Deben regarse abundantemente.

Vivero: Deben carpirse todas las plantas que se encuentran enviveradas y efectuarse los riegos que se consideren necesarios.

Deben moverse las canchas de eucaliptos *para evitar el picado de las raíces o sea que* éstas atraviesen el envase y se entierren en el piso de la cancha. Las canchas de eucaliptos deben regarse abundantemente todos los días.



Plantación: Si se van a efectuar plantaciones tempranas (marzo, abril y mayo), conviene empezar a arar las chacras, dando la primera arada superficial si tienen mucha gramilla brava.

Antes de comenzar la preparación de tierras, deben combatirse los hormigueros con productos a base de Aldrin, Dieldrin, etc.

Se deben carpir las plantaciones efectuadas el año anterior y proseguir el combate de hormigas en éstas, teniendo presente que en esta época del año las hormigas trabajan en las horas más frescas o sea desde el atardecer al amanecer.

FEBRERO

Almácigos: Puede proseguir la siembra de eucaliptos con las precauciones del mes anterior por los fuertes calores. No es conveniente proseguir las siembras más allá de fines de mes.

Vivero: Se deben seguir carpiendo los viveros y efectuar los riegos necesarios. Se deben mover las canchas de eucaliptos a medida que el crecimiento provoca el picado de raíces. Al mismo tiempo se acomodan las plantas en las canchas de manera de colocar las más chicas en los bordes y las más grandes en el centro de las canchas. Se les deben proporcionar riegos abundantes, especialmente después de moverlas.

Plantación: Se siguen preparando las tierras para las plantaciones de otoño e invierno. Es conveniente dar dos aradas y dos rastreadas.

Es imprescindible antes de comenzar el laboreo combatir la hormiga.

MARZO

Almácigos: Se comienza a hacer poda de raíces en almácigos de pinos, preparando las plantas para la plantación definitiva. Esta poda consiste en el corte de las raíces a unos 20 cm. de profundidad; debe realizarse con una pala chata bien filosa. Primero se entierra la pala en un ángulo de 45 grados de un lado de la fila y a los 15 días se hace la misma operación del otro lado. Siempre después de esta operación es necesario regar abundantemente.

Vivero: Se siguen moviendo las canchas de eucaliptos y suministrando riegos abundantes.

Plantaciones: Se deben comenzar a preparar las tierras para las plantaciones de primavera, siempre combatiendo previamente la hormiga. Si el tiempo viene lluvioso pueden comenzar las plantaciones de eucaliptos de otoño.

ABRIL

Almácigos: Se pueden sembrar almácigos de pinos y cipreses pero no es conveniente ya que germinan y luego el crecimiento queda detenido hasta la primavera, mientras que las malezas continúan creciendo.

Se pueden comenzar a preparar los almácigos que se sembrarán en primavera, dándolos vuelta para matar las malezas y hacer germinar las semillas que están enterradas.

Vivero: Se deben efectuar los movimientos necesarios en las canchas de eucaliptos igual que en los meses anteriores. Se deben preparar los canteros para efectuar el transplante de especies que se encuentran en almácigo y deberán permanecer en la tierra uno o dos años más tales como: cipreses, fresnos, arces, robles, tipas, acacia blanca, nogal, pekan, etc.

Plantaciones: Prosigue la preparación de tierras. Las plantaciones tempranas de eucaliptos conviene realizarlas en lugares altos y laderas no expuestas al sur, para prevenir posibles daños por heladas.

MAYO

Almácigos: Pueden sembrarse almácigos de roble, araucaría, nogal y pekan, cuyas semillas pierden rápidamente el poder germinativo si no son plantadas enseguida de cosechadas o si no son estratificadas convenientemente hasta la primavera siguiente.

Vivero: Las labores son similares a las del mes anterior.

Plantación: Se deben comenzar a preparar las tierras para las plantaciones de primavera, siempre combatiendo previamente la hormiga. Se pueden seguir plantando eucaliptos hasta mediados de este mes. Se pueden comenzar las plantaciones de pinos a raíz desnuda a mediados de mes.

JUNIO

Almácigos: Se pueden comenzar a arrancar para transplantar a canteros en plena tierra donde permanecerán un año o dos, almácigos de especies tales como: cipreses, nogales, pekan, fresnos, robles, arces, acacias blancas, tipa, espina de cristo, jacarandá, timbó y otras especies de hoja caduca.

Vivero: Comienza el trasplante de las especies mencionadas en el punto anterior.

Deben protegerse a partir de este mes y hasta fines de agosto las canchas de eucaliptos durante la noche para prevenir daños que puedan ocasionar las heladas. Esta protección puede hacerse con cualquier material que pueda sacarse y ponerse fácilmente.

Lo más práctico son las protecciones de plastillera que corren sobre dos guías de alambre.

Plantación: Se deben intensificar este mes las plantaciones de pinos a raíz desnuda ya que las intensas nieblas que se producen así como las lloviznas favorecen el prendimiento.

Pueden plantarse con terrón especies tales como: acacia aroma, mollísima, negra, ciprés glauca, lamberciana, piramidalis, funebris, casuarina, etc.

JULIO

Almácigos: Debe intensificarse la preparación de almácigos para la siembra de pinos que debe realizarse a fines del próximo mes. La tierra debe estar bien desmenuzada y los canteros deben tener un metro de ancho por el largo que se desee. Anchos de más de un metro dificultan labores tales como desmalezado y raleo, etc.

Vivero: Se pueden comenzar a preparar estacas de álamo, sauce álamo o sauces para plantar en el mes de setiembre. Estas estacas deben provenir de ramas de un año de edad y no conviene que tengan más de dos centímetros de diámetro. Se debe tener especial cuidado en que provengan de plantas sanas. Se pueden comenzar a transplantar barbados de álamos, sauce álamo o sauce, o sea estacas enraizadas que se plantaron el año anterior y luego se les cortó el brote del año para hacer nuevas estacas. Se logran así plantones con dos años de raíz y un año de tallo.

Plantación: Prosiguen las plantaciones de pinos. Pueden comenzar las plantaciones de especies de hoja caduca a raíz desnuda tales como: ciprés calvo, nogal, pekan, acacia blanca, tipa, jacarandá, timbó, robles, espina de cristo, fresnos, arces, etc. Continúan las plantaciones de especies mencionadas el mes anterior. Deben recorrerse las plantaciones efectuadas en los meses de otoño pa-

ra repasar hormigueros que puedan haber quedado o haberse recuperado.

En esta época el control es conveniente realizarlo en las horas del mediodía que es cuando la hormiga trabaja.

Si se van a realizar plantaciones de álamos, sauce álamo o sauces en zonas bajas con pajonal, puede comenzar a quemarse éste si las heladas lo han secado lo suficiente.

AGOSTO

Almácigos: A mediados de este mes deben comenzar las siembras de especies tales como cipreses y pino taeda, elliottii, marítimo, etc. En los canteros de un metro de ancho deben hacerse los surcos a unos 15 cm. de distancia. Una vez sembrada la semilla debe taparse con una capa muy fina de tierra y luego debe cubrirse con abundante pinocha descompuesta en el caso de los pinos y con hojarasca de ciprés en el caso de los cipreses. Una vez germinados los pinos, permanecen en el cantero hasta el invierno siguiente, de donde serán llevados a raíz desnuda a la plantación definitiva. Los cipreses pueden permanecer hasta el invierno siguiente, luego se trasplantarán a viveros en plena tierra o podrán ser trasplantados a latas, envases de polietyleno, etc. a los dos meses de nacidos.

Vivero: Se pueden comenzar a enviverar estacas de álamo, sauce álamo o sauce. Las distancias de plantación dependen del tiempo que vayan a permanecer en el vivero (uno o dos años). En la fila es conveniente dejar de 30 a 40 cm. entre estaca y estaca y entre filas la distancia debe adecuarse a los implementos con los cuales vaya a realizarse la labor de carpida.

Plantación: Puede proseguir la plantación de pinos a raíz desnuda aunque no es conveniente llevarla más allá de mediados de mes.

Puede seguir la quema de pajonales para la plantación de álamos, sauce álamo o sauce con estacones. Puede comenzar la plantación de plantones con raíz de las especies mencionadas.

SETIEMBRE

Almácigos: Continúa la siembra de almácigos de pino y ciprés. Al aumentar la temperatura deben tomarse precauciones contra la enfermedad de los almácigos (dumping-off) utilizando los específicos correspondientes. Siempre es conveniente para hacer almácigos de estas especies utilizar tierras nuevas que no estén infectadas, y si esto no es posible, esterilizar el suelo antes de proceder a la siembra.

Se pueden sembrar almácigos de especies tales como: fresnos, arces, acacias, tipas, espina de cristo, roble, nogal, pekan, araucaria, jacarandá, timbó, casuarina, ciprés calvo, etc.

Vivero: Prosigue la plantación en vivero de estacas de álamo, sauce álamo y sauce.

Plantación: Pueden plantarse estacones y barbados de álamo, sauce álamo y sauce. Comienzan las plantaciones de eucaliptos, las cuales pueden prolongarse si el tiempo es llovedor hasta mediados de noviembre. Se pueden efectuar las reposiciones de plantas perdidas en el otoño.

OCTUBRE

Almácigo: Pueden sembrarse las mismas especies que en el mes anterior, con excepción de pinos y cipreses a menos que se haga una buena esterilización del suelo.

Deben aumentarse los riegos a medida que aumenta la temperatura ambiente. Para lograr una germinación más rápida y pareja en especies tales como acacias y espina de cristo, deben colocarse las semillas en agua 50-60°C y dejarlas en ésta hasta que se enfría (aprox. media hora). Luego se siembran y debe mantenerse el almácigo (s) con humedad constante hasta que se produce la germinación.

Vivero: A mediados de este mes comienza el repique o transplante de los eucaliptos sembrados a principios de setiembre. El mejor momento para efectuar el repique es cuando las plantas tienen dos pares de hojas verdaderas (unos 2 ó 3 cm. de altura). El mejor envase es la bolsa de polietyleno (8 x 15 cm.). A medida que las mudas van siendo repicadas se van formando las canchas que deben tener de 0,80 a 1 metro de ancho por el largo que se desee. Se debe afirmar bien el piso de la cancha para evitar que las raíces puedan penetrar con facilidad y que el agua de riego escurra fácilmente. Las mudas recién repicadas deben ser regadas abundantemente todos los días y deben mantenerse a la sombra durante los primeros 7 a 10 días. Luego puede quitarse la media sombra a las canchas y dejarlas a plena luz.

Puede hacerse una media sombra usando plastillera. Los riegos deben ser abundantes

mientras las plantas permanezcan en las canchas.

Plantación: Prosigue la plantación de eucaliptos y la reposición en las plantaciones que se realizaron temprano.

NOVIEMBRE

Almácigo: Pueden sembrarse las mismas especies que el mes anterior. Los almácigos de eucaliptos deben protegerse de los soles fuertes. Los riegos deben ser abundantes.

Vivero: Sigue el repique de eucaliptos con las precauciones mencionadas para el mes anterior. Deben desyuyarse los almácigos de otras especies sembrados en los meses anteriores y ralearlos si es necesario.

Deben desbrotarse las estacas de álamo, sauce álamo, sauce, etc., dejando solamente el brote más fuerte y más derecho. Pueden transplantarse a envases especiales especies tales como: acacias, cipreses, casuarinas, etc., manteniéndolas luego a la sombra por unos días y con riegos abundantes.

Plantación: Pueden proseguir las plantaciones de eucaliptos si las lluvias son abundantes y mantienen la tierra con buen grado de humedad.

Deben carpirse las plantaciones efectuadas en el otoño.

DICIEMBRE

Almácigo: Continúan las siembras de eucaliptos, siendo este mes junto con enero los mejores para efectuarlas.

Vivero: Deben carpirse las plantas que se encuentren enviveradas. Debe prestarse especial cuidado a los estaqueados de álamos, manteniendo la tierra mullida y libre de malezas, efectuando los riegos necesarios.

Plantación: Deben carpirse las plantaciones efectuadas en setiembre y octubre.

Se deben recorrer las plantaciones combatiendo la hormiga.

Calendario para Citrus

Ing. Agr. Enrique Supino

Comenzamos el calendario en el mes de agosto ya que el período previo a la floración es el punto de partida para la obtención de fruta.

AGOSTO:

I) Monte Adulto:

1. Fertilización: es el momento adecuado para comenzar la aplicación de (fertilización) fertilizantes químicos al suelo. Según el análisis Foliar, historia de fertilización y producción se fertilizará con diferentes dosis de Nitrógeno, Fósforo y Potasio.
2. Tratamientos Sanitarios: 2-1 si el monte ya está en estado de prefloración (flor aún cerrada), es momento adecuado para realizar el primer tratamiento para prevenir ataques de Sarna y Melanosis.
   2-2 las especies productoras de fruta tardía, ej: Naranja Valencia, la cual tendrá como destino la exportación, se realizará la cura mencionada en 2-1 con el doble objetivo de prevenir ataques de "Brown Rot" (mancha o podredumbre marrón).
3. Cosecha: se continuarán cosechando variedades de media estación semitardías, así como limón de segunda floración.
4. Control de malezas: comienzan los trabajos de laboreo del suelo para control de malezas y/o incorporación de fertilizantes. Es buen momento para realizar aplicaciones primaverales de herbicidas fundamentalmente del tipo preemergente.

II) Montes Nuevos:

Se siguen plantando o replantando monte así como tareas de fertilización y control de malezas.

SETIEMBRE

II) Monte Adulto:

1. Fertilización: ya sea por atraso en las aplicaciones de agosto como por fraccionamiento de la dosis aún se pueden realizar aplicaciones primaverales de fertilizantes químicos al suelo.
2. Tratamientos Sanitarios: aún pueden existir montes en estado de prefloración ya sea por la variedad o ubicación geográfica (Norte o Sur del país), de ser así aún existen las condiciones mencionadas en agosto en el numeral 2-1. Es posible que ya existan montes en estado de 50% de pétalos caídos, en este caso se está en momento de realizar el segundo tratamiento contra Sarna y Melanosis.
   Si el monte ya comenzó a brotar se puede realizar un tratamiento combinado para Sarna, Melanosis y Acaro de la yema tratando con fungicidas en base a Cobre más Clorobenzilato (en caso de realizar esta mezcla NO USAR como cúprico, el Sulfato de Cobre + Cal).
3. Cosecha: se cosechan variedades tardías: Valencia, Mandarinas tardías.
4. Control de Malezas: continuar las tareas mecanizadas así como carpidas. En el caso de uso de herbicidas se debe finalizar la aplicación primaveral.

III) Montes Nuevos:

Finalizar plantación y replantación. Preparar la base de la planta para realizar algún riego. Controlar malezas. Proteger troncos de ataque de liebres. Si comienzan a brotar realizar un tratamiento con Clorobenzilato contra Acaro de la Yema. Vigilar ataques de hormigas.

OCTUBRE

I) Monte Adulto:

1. Fertilización: es momento adecuado para realizar aplicaciones foliares que pueden ser combinadas con el tercer tratamiento contra Sarna y Melanosis. Se aplican fundamentalmente los llamados microelementos: Calcio, Magnesio, Cinc, Manganeso, Hierro, etc. Aunque también puede hacerse una aplicación adicional de los macroelementos: Nitrógeno, Fósforo y Potasio.
2. Tratamientos Sanitarios: es momento para realizar el tercer tratamiento preventivo de Sarna y Melanosis combinado para control de Acaro de la Yema. Según lo visto en Setiembre. A este tratamiento se puede agregar fertilizantes foliares. Vigilar ataques de Mosca del Mediterráneo sobre variedades de fruta tardía. De ser necesario aplicar cebos tóxicos en base a Melasa + Insecticidas específicos.
3. Cosecha: se cosechan variedades tardías fundamentalmente Naranja Valencia.
4. Control de malezas: continuar labores mecánicas y de carpida mensual.
   Aplicar herbicidas para retocar manchones de malezas no controladas en la aplicación primaveral.

II) Montes Nuevos:

IDEM MES DE SETIEMBRE.

NOVIEMBRE:

1. Fertilización: solamente aplicaciones foliares.
2. Tratamientos Sanitarios: observar aparición o desarrollo de Conchilla Roja y/o Conchilla Negra. De existir ataque prepararse para realizar un tratamiento a fines de mes con insecticidas específicos. Vigilar ataque de Mosca del Mediterráneo.
3. Cosecha: se termina la cosecha de variedades tardías.
4. Control de malezas: IDEM MES DE OCTUBRE.
5. Raleo: hay variedades que se necesita ralear artificialmente los excesos de producción (ej.: Mandarinas Común). Es buena época para la aplicación de raleadores químicos.

II) Montes Nuevos:

IDEM NOVIEMBRE.

ENERO:

I) Monte Adulto:

1. Fertilización: terminar aplicaciones foliares.
2. Tratamientos Sanitarios: de ser necesario tratar contra Cochinillas.
3. Cosecha: se cosecha limón de verano.
4. Control de malezas: idem octubre.



5. Movimientos especiales de suelo: es época adecuada para arreglar caminos, mejorar canales de desagüe, tapar zanjas hechas por las lluvias invernales.

II) Montes Nuevos:

Es momento de preparar suelo para plantaciones a realizarse el invierno siguiente. Continuar tareas señaladas en el mes de noviembre.

FEBRERO:

I) Monte Adulto:

1. Fertilización: no se realiza.
2. Tratamientos Sanitarios: vigilar posible aparición de focos de Cochinilla Roja sobre la fruta. De ser así realizar tratamientos con insecticidas específicos.
3. Cosecha: se sigue cosechando limones de verano. Es buena época para preparar la cosecha de otoño-invierno: reparar bolsas, escaleras, cajones, tijeras, etc.

II) Monte Nuevos:

IDEM NOVIEMBRE

MARZO:

I) Monte Adulto:

1. Fertilización: no se realiza.
2. Tratamientos Sanitarios: comenzar a vigilar ataques de Mosca del Mediterráneo sobre variedades productoras de fruta tempranas (pomelo, ombligo, mandarinas tempranas). Preparar mosqueros o trampas cazadoras. De observar ataques tratar con cebos tóxicos (idem octubre).
3. Cosecha: se sigue con algo de limón y comienzan a cosecharse algunas variedades de Mandarinas muy tempranas.
4. Control de Malezas: se está en momento adecuado de realizar la aplicación otoñal de herbicidas de tipo preemergente. Las labores mecánicas y carpidas comienzan a dejar de hacerse.

II) Montes Nuevos:

Terminar de preparar el suelo para futuras plantaciones. Es un período en que la HORMIGA ataca muy violentamente y hay que reforzar la vigilancia y el control.

ABRIL:

I) Monte Adulto:

1. Fertilización: es buena época para aplicar abono orgánico de cualquier tipo. Comienza la toma de muestras de hoja para Análisis Foliar.
2. Tratamientos Sanitarios: seguir controlando ataques de Mosca del Mediterráneo. Comenzar los tratamientos de pre-cosecha en las variedades tempranas. Caso de limón, pomelo, ombligo, etc., con productos en base a cobre. Dicho tratamiento es preventivo de ataques de "Brown Rot" (podredumbre marrón) y su aplicación se debe realizar fundamentalmente en la base de la capa del árbol (desde el suelo hasta 1,5 metros de altura).
3. Control de malezas: terminar aplicaciones otoñal de herbicidas.
4. Cosecha: se cosechan variedades tempranas de Mandarina y Pomelos.

II) Montes Nuevos:

IDEM MES DE MARZO.

MAYO:

I) Monte Adulto:

1. Fertilización: terminar aplicación de abono orgánico. Aún se pueden tomar muestras de hoja para el Análisis Foliar.
2. Tratamientos Sanitarios: idem mes de abril.
3. Cosecha: se comienza a cosechar limón, ombligo y se sigue con pomelos y mandarinas tempranas.
4. Control de Malezas: no se realiza solamente se corta el pasto con pastera rotativa para facilitar la cosecha.

II) Montes Nuevos:
Comienza la plantación de montes.

JUNIO:

I) Monte Adulto:

1. Fertilización: no se realiza.
2. Tratamientos Sanitarios: sólo se realizan los de precosecha en aquellas variedades aún no tratadas, es buena época para preparar los equipos para las aplicaciones de primavera.
3. Cosecha: se continúan con la cosecha de limón, ombligo, mandarinas y pomelo.
4. Control de malezas: idem de mayo.

II) Montes Nuevos:

IDEM DE MAYO.

JULIO:

I) Monte Adulto:

1. Fertilización: no se realiza.
2. Tratamientos Sanitarios: idem junio.
3. Cosecha: comienzan a cosecharse mandarinas de media estación: Ellendale e Híbrida.
4. Control de malezas: idem mayo.

II) Montes Nuevos:

Se sigue plantando monte. Es buena época para realizar podas de formación de copa.

Calendario Porcino

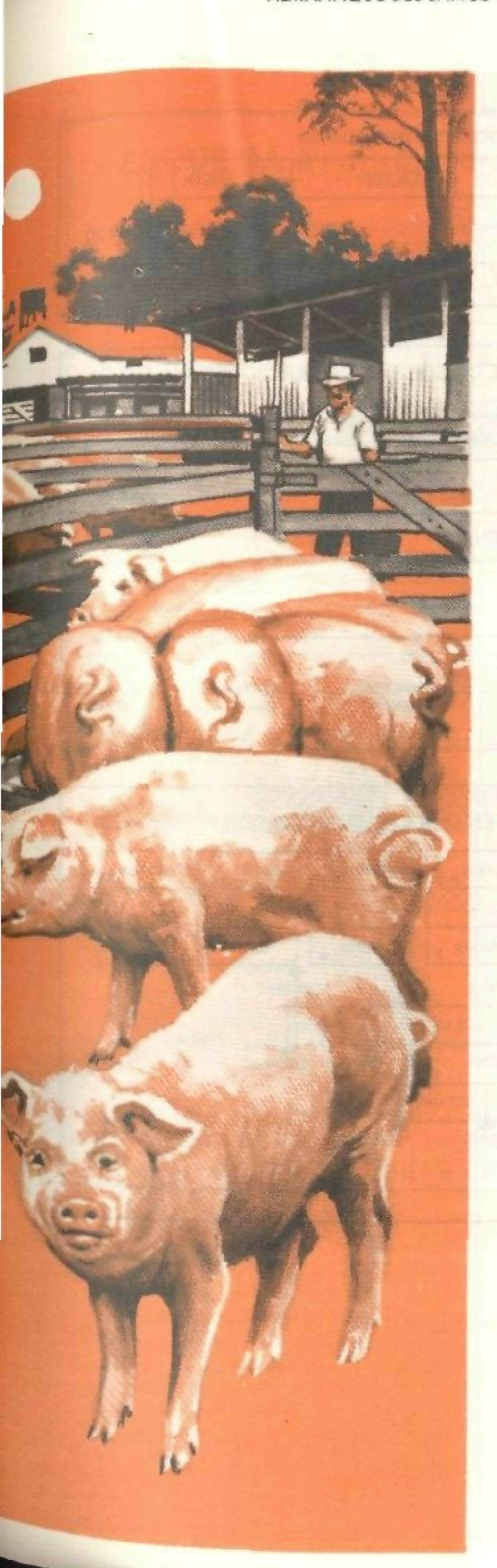
Esquema de manejo para una explotación porcina

Ing. Agr. GUSTAVO E. CAPRA
Director Técnico del Centro "18 de Mayo" del Ministerio de Educación y Cultura.

A diferencia de otros rubros de la producción agropecuaria, en la cría de cerdos no es posible establecer calendarios que indiquen los momentos más propicios para las diferentes actividades.

La especie porcina puede reproducirse normalmente en cualquier época del año y nuestras condiciones climáticas no son tan rigurosas como para erigirse en un obstáculo insalvable, a poco que se cuente con instalaciones que ofrezcan una protección mínima contra los fríos del invierno y el calor del verano.

Por lo tanto, todo carácter estacional en la producción de cerdos está dado por condicionantes de índole económica en su sentido más amplio (precio de venta del cerdo, demanda relativa de lechones o cerdos gordos, precios de insumos, canales de comercialización, disponibilidad de alimentos, etc.).



POTENCIALIDAD REPRODUCTIVA DE LA CERDA

Es perfectamente posible obtener de cada cerda dos partos en el año; en efecto, con una lactancia convencional de 8 semanas, la cerda entrará en celo y podrá ser servida unos 4 a 7 días después del destete.

ESQUEMA 1

Puede observarse que en un período de 354 días es posible obtener dos ciclos completos de gestación, lactancia y nuevo servicio. El intervalo entre dos partos sucesivos es de 175 a 180 días.

Sería posible reducir el intervalo entre partos mediante el destete precoz de los lechones, pero esta técnica aún no se ha difundido en nuestro medio, ya que exige instalaciones adecuadas y una muy buena alimentación para los lechones tempranamente destetados.

ORGANIZACION DE LAS PARICIONES

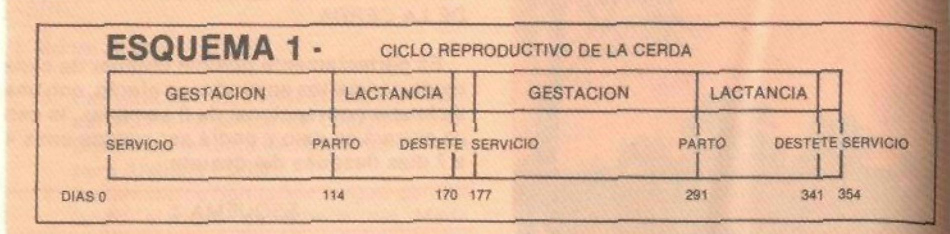
Existen tres formas de organizar las pariciones en un rodeo porcino:

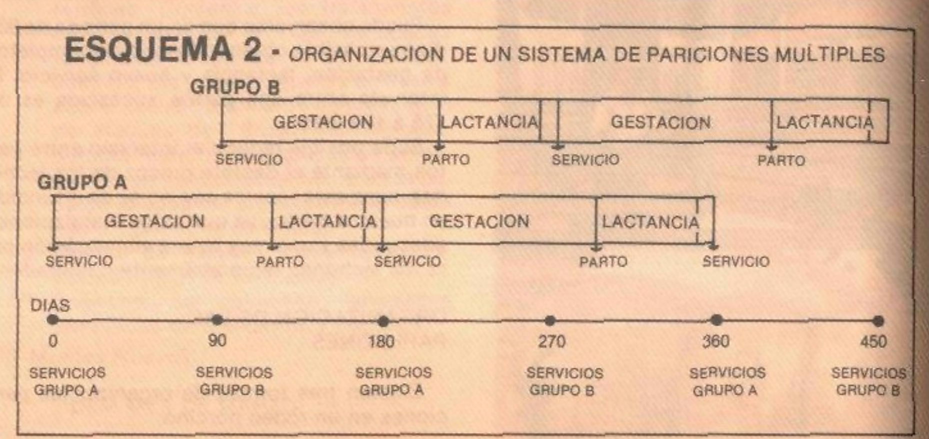
a) *Pariciones continuas.* Las cerdas son servidas sin ordenamiento, distribuyéndose los partos en forma continuada a lo largo de todo el año.
b) *Pariciones únicas.* Todas las cerdas del rodeo son servidas con la máxima concentración posible en el tiempo; con este esquema habría dos épocas de parición en el año.
c) *Pariciones múltiples.* El rodeo se subdivide en dos grupos, lo que determina cuatro períodos de concentración de las pariciones. Este sistema ofrece ventajas con respecto a los anteriores, por lo que lo analizaremos con más detalle.

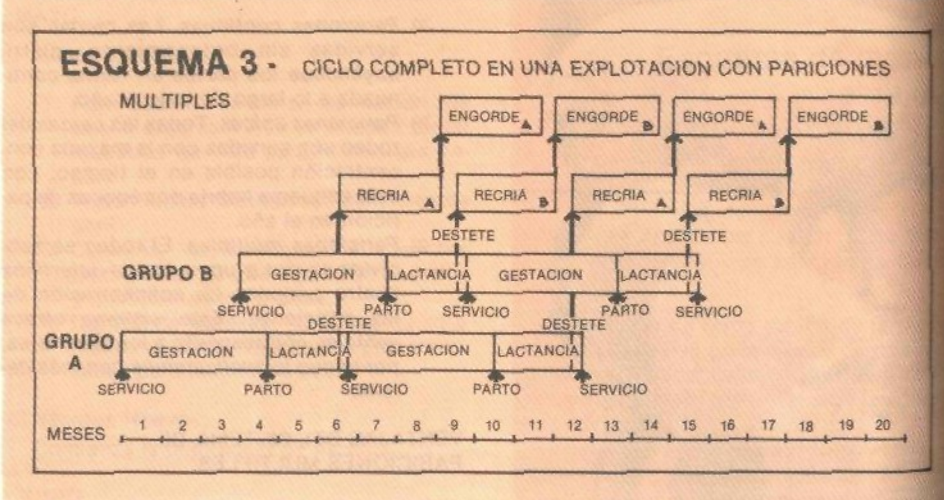
VENTAJAS DEL SISTEMA DE PARICIONES MULTIPLES

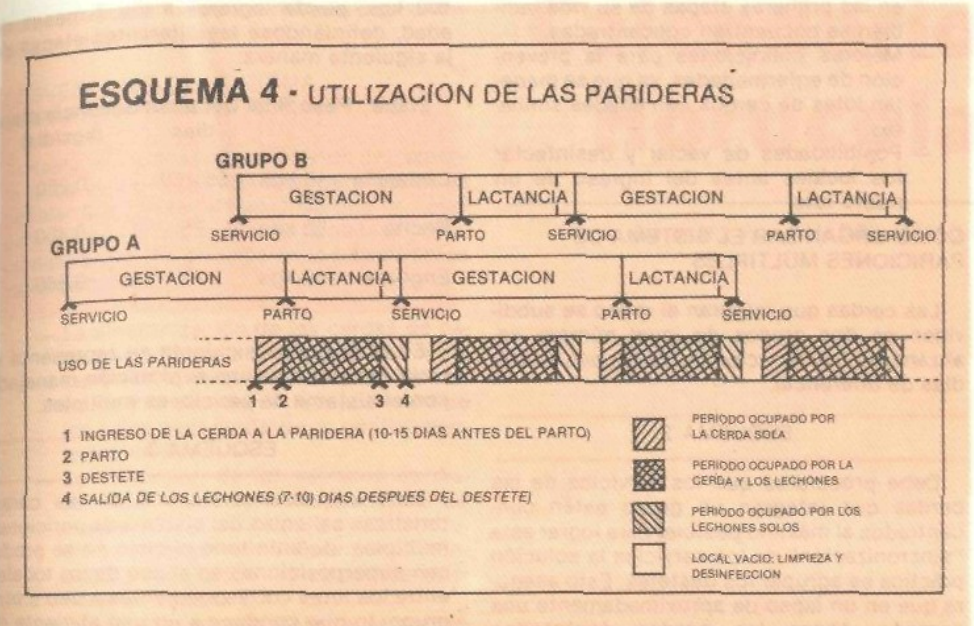
Algunas de las ventajas que presenta este sistema son las siguientes:

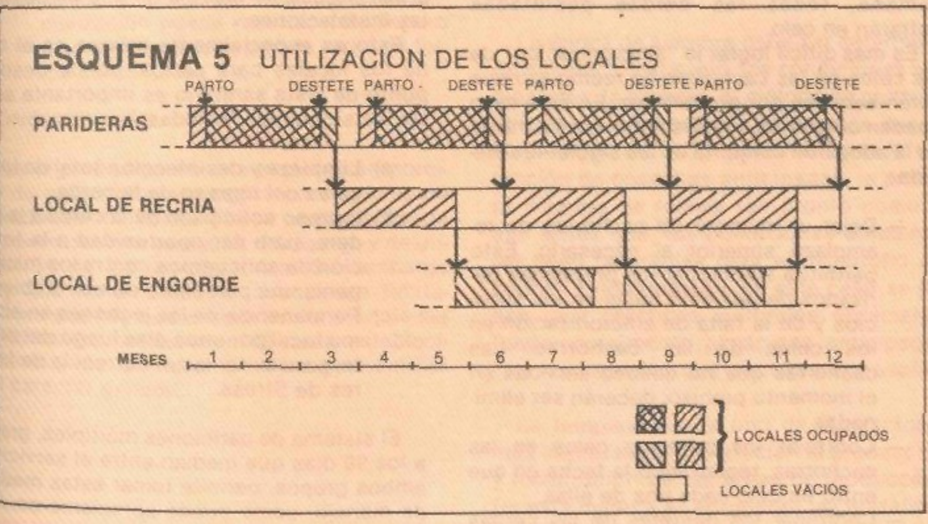
— Menor número de locales. El número de parideras es igual a la mitad del número de cerdas que integran el plantel.
— Uso eficiente y continuado de las instalaciones.
— Mayor facilidad de manejo. Al estar agrupados los partos, las tareas que demanda la atención de los lechones


ESQUEMA 1 - CICLO REPRODUCTIVO DE LA CERDA
GESTACION
LACTANCIA
GESTACION
LACTANCIA
SERVICIO
PARTO
DESTETE
SERVICIO
PARTO
DESTETE
SERVICIO
DIAS 0
114
170
177
291
341
354


ESQUEMA 2 - ORGANIZACION DE UN SISTEMA DE PARICIONES MULTIPLES
GRUPO B
GESTACION
LACTANCIA
GESTACION
LACTANCIA
SERVICIO
PARTO
SERVICIO
PARTO
GRUPO A
GESTACION
LACTANCIA
GESTACION
LACTANCIA
SERVICIO
PARTO
SERVICIO
PARTO
SERVICIO
DIAS
0
90
180
270
360
450
SERVICIOS GRUPO A
SERVICIOS GRUPO B
SERVICIOS GRUPO A
SERVICIOS GRUPO B
SERVICIOS GRUPO A
SERVICIOS GRUPO B


ESQUEMA 3 - CICLO COMPLETO EN UNA EXPLOTACION CON PARICIONES MULTIPLES
ENGORDE A
ENGORDE B
ENGORDE A
ENGORDE B
RECRIA A
RECRIA B
RECRIA A
RECRIA B
DESTETE
DESTETE
GRUPO B
GESTACION
LACTANCIA
GESTACION
LACTANCIA
SERVICIO
PARTO
SERVICIO
PARTO
SERVICIO
DESTETE
DESTETE
GRUPO A
GESTACION
LACTANCIA
GESTACION
LACTANCIA
SERVICIO
PARTO
SERVICIO
PARTO
SERVICIO
MESES
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20


ESQUEMA 4 - UTILIZACION DE LAS PARIDERAS
GRUPO B
GESTACION
LACTANCIA
GESTACION
LACTANCIA
SERVICIO
PARTO
SERVICIO
PARTO
SERVICIO
GRUPO A
GESTACION
LACTANCIA
GESTACION
LACTANCIA
SERVICIO
PARTO
SERVICIO
PARTO
SERVICIO
USO DE LAS PARIDERAS
1 2 3 4
1 INGRESO DE LA CERDA A LA PARIDERA (10-15 DIAS ANTES DEL PARTO)
2 PARTO
3 DESTETE
4 SALIDA DE LOS LECHONES (7-10) DIAS DESPUES DEL DESTETE)
PERIODO OCUPADO POR LA CERDA SOLA
PERIODO OCUPADO POR LA CERDA Y LOS LECHONES
PERIODO OCUPADO POR LOS LECHONES SOLOS
LOCAL VACIO: LIMPIEZA Y DESINFECCION


ESQUEMA 5 UTILIZACION DE LOS LOCALES
PARTO
DESTETE PARTO
DESTETE PARTO
DESTETE PARTO
DESTETE
PARIDERAS
LOCAL DE RECRIA
LOCAL DE ENGORDE
MESES 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
LOCALES OCUPADOS
LOCALES VACIOS

en las primeras etapas de su vida también se encuentran concentradas.

— Mejores condiciones para la prevención de enfermedades, ya que se manejan lotes de cerdos con edades similares.

— Posibilidades de vaciar y desinfectar los locales antes del ingreso de un nuevo lote.

COMO ORGANIZAR EL SISTEMA DE PARICIONES MULTIPLES

Las cerdas que integran el rodeo se subdividen en dos grupos de igual número, realizándose los servicios de los grupos con 90 días de diferencia.

ESQUEMA 2

Debe procurarse que los servicios de las cerdas que integran un grupo estén concentrados al máximo posible. Para lograr esta "sincronización" de los servicios la solución práctica es agrupar los destetes. Esto asegura que en un lapso de aproximadamente una semana, todas las cerdas destetadas entrarán en celo.

Es más difícil lograr la "sincronización" de los celos en las cachorras de reemplazo que serán servidas por primera vez. En este caso pueden obtenerse buenos resultados a través de la adopción conjunta de las siguientes medidas:

— Dejar un número de cachorras de reemplazo superior al necesario. Esto permitirá solucionar los problemas derivados de posibles fallas en los servicios y de la falta de sincronización en los celos de las cachorras. Las cachorras que no queden servidas en el momento preciso, deberán ser eliminadas.

— Controlar los primeros celos en las cachorras, registrando la fecha en que entró en celo cada una de ellas.

— Coordinar los destetes de las cerdas adultas con el momento de mayor concentración de probables celos en las cachorras.

MANEJO GENERAL DEL CRIADERO Y UTILIZACION DE LAS INSTALACIONES

Si los cerdos se comercializan con un peso de aproximadamente 100 kgs., podemos dividir el período de terminación en dos etapas: *Recría* (desde el destete hasta los 50 kgs.) y *Engorde* (desde los 50 hasta los 100 kgs.). No estaremos muy errados si asumimos que en las condiciones de nuestro país el peso de 100 kgs. puede lograrse a los 7 meses de edad, definiéndose las diferentes etapas de la siguiente manera:

Etapa	Peso final	Duración días	Ganancia diaria (kgs/día)
Lactancia	15 kgs	56 - 60	0,250
Recría	50 kgs	75	0,460
Engorde	100 kgs	75	0,660

En el esquema siguiente se representa el ciclo completo de una explotación manejada con el sistema de pariciones múltiples.

ESQUEMA 3

Este esquema revela una de las características salientes del sistema de pariciones múltiples: durante todo el ciclo no se producen superposiciones en el uso de los locales entre los lotes correspondientes a uno u otro grupo, lo que conduce a un uso eficiente de las instalaciones.

Esto es especialmente valioso en el caso de los locales para partos, donde desde el punto de vista sanitario es importante adoptar las siguientes medidas:

a) Limpieza y desinfección total de los locales del ingreso de la cerda.
b) Ingreso anticipado de la cerda a la paridera, para dar oportunidad a la formación de anticuerpos contra los microorganismos presentes en ese ambiente.
c) Permanencia de los lechones en el mismo local por unos días luego del destete, para evitar la concurrencia de factores de Stress.

El sistema de pariciones múltiples, gracias a los 90 días que median entre el servicio de ambos grupos, permite tomar estas medidas de manejo, como puede apreciarse en el siguiente esquema:

ESQUEMA 4

En base a los esquemas anteriores, podemos representar el uso de los locales de la siguiente manera:

ESQUEMA 5

El manejo de las instalaciones es similar a lo que en avicultura se denomina *"todo adentro-todo afuera"*: luego de la salida de un lote y antes del ingreso de otro, el local per-

manece vacío el tiempo suficiente para la limpieza y desinfección.

DESVENTAJAS DEL SISTEMA DE PARICIONES MULTIPLES

Hasta ahora nos hemos referido únicamente a las ventajas del sistema, pero debemos señalar que posee limitaciones que es necesario conocer para encarar posibles soluciones. Entre los principales inconvenientes cabe mencionar:

— La sincronización de las cerdas de cada grupo tiende a desorganizarse constantemente, ya que las fallas en los servicios y la demora en la reaparición de los celos post-destete son relativamente frecuentes.
— La utilización de los verracos es discontinua, sucediéndose períodos de inactividad y períodos de concentración de los servicios. Esto puede conducir a resultados reproductivos inferiores al óptimo.
— Desde el punto de vista de la comercialización puede resultar más seguro disponer de cerdos para la venta en forma continuada.

CONCLUSIONES

La organización de una explotación porcina de ciclo completo según un esquema de pariciones múltiples, ofrece ventajas desde el punto de vista sanitario, de manejo y de utilización de las instalaciones. Sin embargo hay que tener presente que posee limitaciones que hay que evaluar en función de las condiciones particulares de cada establecimiento y de las determinantes económicas de carácter general.

Calendario Hortícola

Por el Ing. Agr. AMADEO ALMADA

La época de siembra debe ser determinada en relación al suelo, las condiciones ambientales, la especie, el método de cultivo a utilizar y al momento de producción deseado. Cuando un factor importante es la obtención de cosechas anticipadas, la primera siembra se realiza tan pronto como, o aún antes que, las condiciones ambientales sean favorables para el desarrollo del cultivo. Evidentemente en este caso se deben usar prácticas culturales especiales, fundamentalmente almácigos anticipados con las especies que permiten el trasplante.

La temperatura es uno de los factores más importantes que afectan la producción y localización de las áreas de producción. De esta manera se agruparán las hortalizas de acuerdo a la época del año en que deben cumplir la mayor parte de su ciclo. Se distinguen por lo tanto, cultivos de época fría y caliente.

Las especies de época fría, cultivadas en primavera deben de tener tiempo de madurar antes de que las temperaturas se tornen demasiado cálidas; pueden iniciar su crecimiento en el verano si tienen un período de crecimiento en el otoño lo suficientemente largo como para alcanzar la madurez.

Los datos consignados en los siguientes cuadros deben interpretarse como indicati-

Tabla 1: Nº de plantas necesarios según sistema de plantación por 100 metros cuadrados:

Distancia entre filas (en centímetros)	Distancia entre las plantas de las filas (en centímetros) 5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	80	90	100	110	120	130	140	150
5	40.000	20.000	13.333	10.000	8.000	6.686	5.656	5.000	4.414	4.000	3.636	3.333	3.076	2.857	2.500	2.222	2.000	1.818	1.666	1.538	1.428	1.363
10	20.000	10.000	6.666	5.000	4.000	3.333	2.857	2.500	2.222	2.000	1.818	1.665	1.533	1.428	1.250	1.111	1.000	909	833	769	714	666
15	13.333	6.666	4.444	3.333	2.666	2.222	1.904	1.668	1.481	1.333	1.212	1.111	1.025	952	833	606	555	512	476	444		
20	10.000	5.000	3.333	2.500	2.000	1.666	1.428	1.250	1.111	1.000	909	833	769	714	625	555	500	454	416	384	357	333
25	8.000	4.000	2.666	2.000	1.600	1.333	1.142	1.000	838	800	727	666	615	571	500	444	400	363	333	307	285	266
30	6.668	3.333	2.222	1.666	1.333	1.111	952	833	740	666	606	555	512	476	416	370	333	303	277	256	238	222
35	5.656	2.857	1.904	1.428	1.142	952	816	714	634	571	518	476	439	408	357	317	285	259	238	219	204	190
40	5.000	2.500	1.666	1.250	1.000	833	714	625	555	500	454	416	384	357	312	277	250	227	208	192	178	166
45	4.444	2.222	1.481	1.111	888	740	634	555	493	444	404	370	341	317	277	246	222	202	185	170	158	148
50	4.000	2.000	1.333	1.000	800	666	571	500	444	400	363	333	307	286	250	222	200	181	166	153	142	133
55	3.636	1.818	1.212	909	727	606	518	454	404	363	330	303	279	259	227	202	181	165	151	139	129	121
60	3.333	1.666	1.111	833	666	555	476	416	370	333	303	277	256	238	208	185	166	151	138	128	119	111
65	3.076	1.538	1.025	769	615	512	439	384	341	307	279	256	236	219	192	170	153	139	128	118	109	102
70	2.857	1.428	952	714	571	476	408	357	317	236	259	238	219	204	178	158	142	129	119	109	102	95
80	2.500	1.250	833	625	500	416	357	312	277	250	227	208	192	178	156	138	125	113	104	96	89	83
90	2.222	1.111	740	555	444	370	317	277	246	222	202	185	170	158	138	123	111	101	92	85	79	74
100	2.000	1.000	665	500	400	333	285	250	222	200	181	166	153	142	125	111	100	90	83	76	71	66
110	1.818	909	606	454	363	303	259	227	202	181	165	151	139	129	113	101	90	82	75	70	64	60
120	1.666	833	555	416	333	277	238	208	185	166	151	138	128	119	104	92	83	75	69	64	59	55
130	1.538	769	512	384	307	256	219	192	170	153	139	128	118	109	96	85	76	70	64	59	54	51
140	1.428	714	476	357	285	238	204	178	158	142	129	119	109	102	89	79	71	64	59	54	51	47
150	1.333	666	444	333	266	222	190	166	148	133	121	111	102	·95	83	74	66	60	55	51	47	44



vos, estando sujetos a variaciones todos los elementos en ellos contenidos. Tienen función meramente orientadora para tomar decisiones rápidas para un fin determinado. Los datos de siembras, trasplantes y cosechas dan un resumen de *máxima duración* de las épocas relativas a estas actividades.

Para interpretar los símbolos del calendario:

○ —	*Siembra en plena tierra* (de asiento, línea, voleo).
O̲ —	Siembra en almácigo.
Ō̲ —	Siembra en almácigo protegido.
▽ —	Trasplante.
□ —	*Cosecha.*

Los números contenidos en los símbolos establecen la "coligación" entre las *siembras, los trasplantes y las cosechas.*

Se adjuntan además dos tablas que amplían la información de los datos contenidos en los cuadros.

Grupo A: Tolerantes a las Heladas ligeras

CULTIVOS

Media mensual mínima: 4°

ESPECIE	Nº SEMILLA POR GRAMO	DURACION GERMINATIVA años	DURACION DE GERMINACION días	DISTANCIA DE PLANTACION planta	fila	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	M
ACELGA	60-70	6-9	8-10	30-40	50-60	□5 ○1	□6 ○2	□1 ○3		□2
BROCOLI	350-400	5-8	8-12	40-50	50-60	○2	▽1	▽2		
COL CRESPO	350-400	5-8	5-8	30-40	40-50	○1	○2	▽1 ○3	▽2	▽
COL RABANO	350-400	5-8	5-7	30-40	40-50			□1	□2	□
ESPINACA	90-100	3-6	6-10	15-20	30	○1 □9	○2 □1	○3 □2	○4 □3	
HABA	0,5-1	4-8	8-9	35-45	40-50			○1	○2	
NABO	450	4-5	4-6	15-20	30-40	□6 ○1	□6 ○2	○3	□1 ○4	□2
RABANITO	120	3-5	5-8	10	20	□9 ○1	□1 ○2	□2 ○3	○4 □3	
REMOLACHA	60-70	3-5	8-10	20-25	35-40		□1	□2	□3	
REPOLLO	350-400	5-8	5-8	40-50	60-80	□4 ▽5	○1	○2 □5	○3 ▽1	
REPOLLITO DE BRUSELAS	350-400	5-8	5-8	40-50	60-80		▽1	▽2	▽3	□1

GRUPO B: Afectados de alguna manera por las heladas.

Media mensual mínima: 7°

ESPECIE	Nº SEMILLA POR GRAMO	DURACION GERMINATIVA años	DURACION DE GERMINACION días	DISTANCIA DE PLANTACION planta	fila	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	M
ALCAUCIL				100-150	150-200			▽2	▽2	
APIO	2500	5-9	14-20	20-25	35-50	□1	□1		□2	
ARVEJA	3-6	2 - 6	5-10	50-60 80-90	40-60 120-200				○1	○2
COLIFLOR	350-400	5-8	4-7	40-50	60-80	○2	○3 ▽1	▽2	▽3	
ESCAROLA	500-600	5-10	12-20	25-30	35-40	□3 ○1	○2 □3 ▽1	▽2 □4	□4	
ESPARRAGO	40	5-8	20-35	50-60	80-120	□1[a]				
FRUTILLA				20-30	40-50		▽1[e]	▽2[e]	▽3	
LENTEJA	8-12	3-6	9-12	5-10	40-50	□3			○1	
LECHUGA	700-800	4-5	6-9	25-30	30-40	□7 ○1	▽8 □8	▽9 ○2 □9	▽1 ○3 □1	▽2
PAPA				30-35	60-80	□4 ○1[c]	○2[c]		□1	
PEREJIL	600	3	15-25	10-15	30	□7 ○1	□8 ○2	□1 ○3	□2	□3
ZANAHORIA	900	2-4	12-20	10-15	20-30	○1 □	○2 □5	□6	□7	
RADICHA	600-700	2-4	10-15	10-15	20-25	○1	□1 ○2	□2 ○3	○4 □3	

GRUPO C: Amplia adaptación. Tolerantes a las heladas.

Media mensual mínima: 7°

ESPECIE	Nº SEMILLA POR GRAMO	DURACION GERMINATIVA años	DURACION DE GERMINACION días	DISTANCIA DE PLANTACION planta	fila	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	M
AJO		1	12-16	10-15	30-50	□3 □4			○1	
CEBOLLA	250	2-6	8-12	15-20	30-50	□4	○1	○2	○3	▽1
PUERRO	500-600	2-5	10-15	10-15	25-40	○1 ▽6	▽1 □4	□5	□6	

EPOCA FRIA

Media mensual óptima: 16 - 18° C. – Media mensual máxima: 24° C.

NIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	OBSERVACIONES
	[3]		[3] (4)	(5)	(6)	[4]	Trasplantar cuando tienen 12-15 cm. Preferible sembrar de asiento y luego hacer raleo.
[2]			[1]	[2]		(1)	Necesitan frecuentes riegos. Transplantar cuando alcanzan 12-15 cm.
	[1]	[2]	[3]				
				(1)	(2)	(3)	Se debe cosechar antes del desarrollo completo de la planta para evitar el endurecimiento de las raíces.
		(5)	(6) [5]	(7) [6]	(8) [7]	(9) [8]	Será cosechado en las horas frescas de la mañana o la tarde a medida que madura. Cuando tienen 4 hojas se ralean y se aprovechan las que se sacan.
		(4)	[1]	[2] [3]	[4]		
[3] [4]			(5)	(6)	[5]	[5]	
		(5)	[5] (6)	[6] (7)	[7] (8)	[8] (9)	
			(1)	(2)	(3)	(4)	Cuando se ha formado la 3ª o 4ª hoja se ralea.
▽3		[1]	(4) [2]	[3]	▽4	(5)	
[illegible]	[3]	[3]		(1)	(2)	(3)	

Media mensual óptima: 16-18° C. – Media mensual máxima: 21-24° C.

UNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	OBSERVACIONES
□	□	□	▽1	▽1 [1][a]	[2][a]		Plantación de hijuelos por desretoño calzando luego las plantas.
	(1)[b]	(1)[b]	(2) ▽1	▽2		[1]	Pueden sembrarse de asiento y ralearlas cuando tienen 15 cm. de altura.
	[1] (3)	[1] (4)	[2] (5)	[3]	[4]	[5]	Entutorar las var. de enrame.
[illegible] [2]	[3]	▽4			[4]	(1)	Blanquear atando las hojas inferiores cuando comienza a formar la cabeza.
[1]	[2] (3)	(4) [2]	▽3	▽4			
			▽1	▽1 [1][a]	▽1 [1][a]	[1][a]	**Se siembra también por rizomas.**
▽ [1]	[2]	[1] [2]	[1] [2] [3]	[1] [2] [3] [4]	[2] [3] [4]	[3] [4]	Conviene colocar un mulch de paja —cáscara de arroz y plástico para obtener fruta más limpia.
(2)	(3)				[1]	[2]	No es conveniente sembrarla sobre estercolado directo. Cosechar cuando amarilla el follaje.
[illegible] [3]	▽4	[4] (5)	(6)	▽5 (7) [5]	▽6 (8)	[6] (9) ▽7	
[illegible]		(3)		(4)		[3]	
		(4)	(5)	[4] (6)	[5] (7)	[6] (8)	
□	(3) □	(4) [1]	(5) [2]	(6)	(7) [3]	(8) [4]	
		(5)	[5]	(6)	[6] (7)	[7]	Raleo una vez nacidas las plantas.

Media mensual óptima: 13-25° C. - Media mensual máxima: 29° C.

UNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	OBSERVACIONES
(3)		(4)				[1] [2]	En la siembra evitar que caigan los dientes con la punta hacia abajo.
▽2	▽3 ▽4			[1]	[2]	[3]	Se trasplantan cuando el "tallo" tiene un diámetro de 6-7,5 mm. A fines de invierno se cosecha la cebolla de verdeo.
[1] (2)	[6] (3)	[1]	▽2 (4)	(5) ▽3 ▽4	▽5 [2]	[3] (6)	

GRUPO D: Tolerantes a fríos ligeros

CULTIVOS

Media mensual mínima:

ESPECIE	Nº SEMILLA POR GRAMO	DURACION GERMINATIVA años	DURACION DE GERMINACION días	DISTANCIA DE PLANTACION planta	DISTANCIA DE PLANTACION fila	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL
ALBAHACA	700	8-10	8-14	20-25	25-30	[3] ▽5	[4]	[5]	
CARDO	25	6-7	10-20	90-100	90-100	▽5	[3]	[4]	[5]
GARBANZO	1-3	3-6	4-8	25-30	40-50	[2]			
MAIZ DULCE	1-2	3-6	8-12	30-40	70-80	[1] [1]	[2] [2]	[3] [3]	[4] [4]
MELON	10-15	4-8	8-12	100	100	[1] [1]	[2]	[2] [3]	[3]
OREGANO	600-700	8-10	8-10	15-20	25-30	[3]	[4]	[5]	
PEPINO	30-35	7-8	6-10	80-100	80-100	[2] [2]	[3] [3]	[4] [4]	
POROTOS VARIOS Y CHAUCHAS	1-4	3-6	4-8	25-40	60-80	(5) [3]	(6) [4]	[5]	[6]
ZAPALLO	3-6	6-8	7-10	200-300	200-300	[1]	[2]	[3]	[4]
ZAPALLITO	5-8	6-8	7-10	100	100	[2] [3]	[3] [4]	[4] [5]	[5]

GRUPO E: Son perjudicados por el frío

Media mensual mínima: 1

ESPECIE	Nº SEMILLA POR GRAMO	DURACION GERMINATIVA años	DURACION DE GERMINACION días	DISTANCIA DE PLANTACION planta	DISTANCIA DE PLANTACION fila	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL
BERENJENA	250	4-8	8 - 12	40-55	60-70	[2]	[3] [4]	[4]	[5]
BONIATO				30-40	50-60			[1]	[2]
MORRON PIMIENTO	120-150	3-6	4-8	30-40	50-60	[3]	[3] (1)e		▽1
TOMATE	300-350	3-8	8-12	35-45	60-120	[3] [4] [5]	[4]	[5]	(1)e
SANDIA	7-8	5-9	8-12	100-150	100-150	[1] [2]	[2] [3]	[3]	

Tabla 2: Profundidad de siembra según el tamaño de la semilla.

Nº semillas por gramo	Normal mm.	Profundo mm.
150 - 2500	6 - 13	25 - 50
75 - 150	13 - 19	50 - 76
25 - 75	19 - 38	76 - 100
5 - 25	38 - 50	76 - 120
0,2 - 5	50 - 76	100 - 200

FUENTE: FAO

ÉPOCA CALIDA

Media mensual óptima: 16-24° C. · Media mensual máxima: 27-32° C.

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	OBSERVACIONES
	①		② ▽1	▽2 ③	[1] ▽3 ④	[2] ▽4 ⑤	Se cosecha gradualmente, a medida que las plantitas han echado la séptima ú octava hoja y se preparan en manojos.
①	②	▽1	▽2 ③	④	▽3 [1] ⑤	▽4 [2]	Un mes antes de la madurez se deben blanquear. Se pueden plantar por siembra directa a partir de setiembre.
			①	②		[1]	Se cosechan cuando las vainas tengan aún un tono verdoso y no hayan alcanzado la sequedad total. Resistente a la sequía.
		①	②	③	④	⑤	La cosecha se realiza cuando el maíz llega al estado lechoso (mayor contenido de azúcar).
			①[d]	②	③		Se podará sobre la 5ª - 6ª hoja en ramas secundarias y sobre la 3ª hoja en ramas terciarias.
		①	② ▽1 ③	▽2 ④	▽3 [1] ▽4 ⑤	[2] ▽5	Se multiplica también por gajos.
			①[d]	②	③	[1] ④ [1]	Se pueden sembrar en julio-agosto protegidos y en macetitas. Cosechar preferentemente de tarde.
			①	②	③ [1]	④ [2]	Las var. de enrame serán provistas de tutores. La cosecha de chauchas será efectuada dos veces por semana y al atardecer (prolonga la cosecha).
			①	②	③	④	Para obtener frutos gruesos se desmecharán las guías cuando alcancen dos metros. Debe ser carpido y regado con frecuencia.
		①[f]	②	③	④ [1]	[1] ⑤ [2]	

Media mensual óptima: 21°-28° C. · Media mensual máxima: 30-35° C.

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	OBSERVACIONES
	①[b]	②[b]	③	▽1 ④	▽2 ▽3 ⑤ ▽4	[1] ▽5	Se trasplantan cuando tienen 15 cm. o 4 hojas verdaderas.
	①[b]		②[b] ▽1	③ ▽2	▽3		Almácigos en camadas se trasplantan cuando tienen 20 cm. embarrada la raíz.
[1]	②[b] [1]	③[b]	[1] ▽2	▽3	[2]	[2]	Se trasplantan cuando tienen 12-15 cm. o 4 hojas verdaderas.
▽1	③[b] ▽2	④[b] [1]	⑤ [1]	▽3 [2] [1] ▽4	▽5 [2]	[2] [3]	Trasplante igual que morrón. Tomates de consumo en fresco se entutoran.
			①[d*]	②	③	[1]	El riego se debe hacer sin mojar el follaje.

LLAMADAS DEL CUADRO

(a) Cosecha al otro año.
(b) Almácigo protegido en cama caliente.
(c) Siembra papa importada.
(d) Siembra a dos profundidades por peligro de heladas tardías.
(e) Cultivos de zona primor del norte.
(f) Siembra con abrigo.

Paisajes del Uruguay

La Quebrada de los Cuervos

Por Serafín J. García

A unos veinticinco kilómetros de la ciudad de Treinta y Tres está situado este paraje de áspera belleza y sin par grandiosidad, cuyo virgen encanto primitivo defienden tozudamente el árbol y la piedra, amalgamados en una alianza que los siglos no han podido romper. Nos referimos a La Quebrada de los Cuervos, que según una antigua tradición lugareña debe su nombre al hecho de que allí, entre sus abruptos recovecos, dichas aves de rapiña han encontrado un refugio casi invulnerable, motivo por el cual se ha convertido en su habitáculo ideal.

Se llega hasta los aledaños de la Quebrada por un camino sinuoso y erizado de escollos, a cuyos flancos se yerguen en fila estrecha las puntiagudas rocas y los talas de ríspida maraña. Pero de improviso ese camino se ensancha, ramificándose luego en multitud de sendas curvas, muy semejantes entre sí, que forman verdaderos laberintos. Y de allí en adelante, sólo el ojo avizor y perspicaz de los nativos del paraje es capaz de distinguir, entre la uniformidad de los riscos y de la agresiva vegetación, que en todas partes procura impedir el paso del intruso, la ruta que conduce hasta el verdadero corazón de aquella serranía inextricable.

Sin un conocimiento profundo del lugar, unido a esa prodigiosa intuición que siempre ayuda a orientarse al auténtico baqueano, no es posible la apasionante aunque riesgosa aventura del descenso a la Quebrada, cuya boca recubierta de agudas espinas y flexibles lianas se abre en lóbrego túnel, que parece dispuesto a bajar hasta las entrañas mismas de la tierra.

Enormes moles graníticas cortadas casi a pico, dejan ver allá en lo hondo de aquel precipicio, a través del follaje de coronillas centenarios, altivos viraróes y cenicientos blanquillos —que entremezclan sus copas como queriendo vedar el acceso a la luz del siempre curioso sol—, la centelleante plata de las aguas del Yerbal Chico, que se atropellan rugiendo estrepitosas, en carrera







velocísima, para poder sortear así el escollo de los duros troncos, los macizos peñascos, y la intrincada urdimbre que entre sí van tejiendo el limo y las raíces.

Para llegar hasta el fondo de la Quebrada es preciso descender paso a paso, asiéndose a las grietas musgosas o a las aristas dentadas de los grandes bloques pétreos que flanquean el abismo; colgándose de la gajazón hirsuta de los árboles compactos y achaparrados; haciendo pie en los troncos oblicuos o en los salientes raigones, sólidamente engarfiados entre piedra y piedra.

Un movimiento en falso, la rotura de una rama, pueden provocar la caída violenta en aquel despeñadero abrupto, de profundidad imponente y sobrecogedora. Pero bien vale la pena exponerse a los riesgos del descenso, ya que abajo se abre un valle de fertilidad y hermosura incomparables. Las más variadas especies de plantas aborígenes crecen allí lozanas y pujantes, en un magnífico alarde de vitalidad. Bellísimos helechos, calagualas de hojas gigantescas que no desmerecerían en las selvas del trópico, mentas de intensa fragancia, graciosas sensitivas —que tiemblan sin cesar y se recogen sobre sí mismas al menor contacto—, fraternizan con la "embira" de resistente corteza y con el rastrero y enmarañado cipó de curva espina.

Toda la gama del verde luce espléndida en aquel muestrario ingente de la vida vegetal autóctona, raras veces hollado por el pie del hombre. El aire tiene tal densidad de emanaciones que por momentos marea. Aquí huele a acres raíces

de mataojo o tarumán; allá a la pegadiza dulzura de los frutos del chalchal o el tala; acullá al agreste aroma de arrayanes y mburucuyáes, que alterna con los cálidos y penetrantes efluvios de la dorada flor del espinillo.

Entre la variedad de plantas y árboles que integran la rica flora del lugar, figuran hasta ejemplares de yerba-mate, tal vez los únicos que existen en el país, y a los que sin duda deben su nombre los arroyos Yerbal y Yerbal Chico, cuyas cantarinas aguas bañan el suelo pedrizo de la Quebrada. Este último tiene en aquellas mismas serranías sus vertientes de origen. De la profunda entraña de las rocas, brota el chorro purísimo de los diversos manantiales que sustentan su curso. El agua se precipita con avasallante impulso por entre los socavones líticos, como ya hemos dicho, rebasando todo obstáculo en avalanchas incontenibles, formando hirvientes cascadillas que la luz solar irisa, para ir a romperse más abajo, contra el filoso cresterío del cauce desigual, en alboroto de espumas siempre renovadas.

Esta incesante música de los alegres regatos que descienden brincando, este claro y perenne diálogo del agua con la roca, adquiere insospechadas resonancias en virtud de la estupenda acústica de la Quebrada, donde los sonidos rebotan y se multiplican en ecos sucesivos, alcanzando distancias increíbles.

Otra de las particularidades salientes de la región está determinada por su fauna. Ejemplares de especies casi extinguidas ya en el país se han refugiado allí, amparándose en la soledad y en la aspereza de aquellas intrincadas serranías. Y por eso es frecuente oír, sobre todo al caer la tarde, el grito trémulo del guasubirá, tan parecido a un lamento humano, o el graznido que desde la espesura lanza el ñacurutú, como saludando el inminente triunfo de las tinieblas sobre la luz del sol.

También existen en la Quebrada las temibles víboras yarará y de cascabel, dos variedades de venenosos ofidios, la segunda de las cuales ha desaparecido ya casi por completo del resto del territorio nacional.

Brincando entre los riscos, huyen ante la presencia humana verdaderas manadas de chivos silvestres, de largas barbas y retorcidos cuernos. El "mao pelada", u osito lavador, suele asomar su agudo y gracioso hocico entre las breñas. Y al amparo de la espesa maraña montaraz trotan piaras de cerdos salvajes, de afilados colmillos, que se alimentan preferentemente con el fruto de las palmeras yatay y chirivá, muy numerosas en aquella región.

Gatos monteses de atigrado pelaje, astutos zorros y comadrejas taimadas, señorean a sus anchas por los inexplorables huecos de la cuenca serrana. Mariposas y libélulas de colores bellísimos revolotean, zigzagueando alegremente, al promediar los días veraniegos. Zumban nutridos enjambres de avispas y de abejas silvestres en las aromáticas flores de la espina de cruz. Y entre el concierto de trinos con que los pájaros —también numerosísimos— reciben el amanecer, se destaca el silbo armonioso y dulce del boyero, que canta mientras teje con incomparable destreza su nido, original como tal vez muy pocos existan en el mundo, hecho de "barbas de palo" y crin equina, y pendiente siempre de alguna flexible rama de sarandí o de sauce, sobre las más escarpadas y altas barrancas del arroyo, donde no puedan alcanzarlo las crecientes ni las alimañas carniceras.

Todo lo aquí descrito, y mucho más sin duda que superó nuestra capacidad de observadores, integra el admirable panorama ofrecido al viajero atento por La Quebrada de los Cuervos, sitio privilegiado donde la Naturaleza ha hecho derroche de sus mejores dones.

En el cincuentenario de "Hombres"

Por Arturo Sergio Visca

1. Entre las cualidades que confieren autenticidad y valor permanente a la creación de un narrador, hay una que ocupa lugar preeminente. Es esa cualidad la de constituir un mundo imaginario de fisonomía personal tan firmemente dibujada que permite reconocer de inmediato su autoría, sin que, para ello, sea preciso acudir a la firma de su creador. Un mundo imaginario de tal naturaleza es el constituido por el volumen titulado *Hombres* (Minas, R.O.U., Tall. R. Trelles, 1932), con el que el escritor minuano Juan José Morosoli (1899-1957) inició su trayectoria narrativa. Con la publicación de ese volumen, una nueva dimensión se abrió en la narrativa uruguaya. Porque, en efecto, un *estremecimiento nuevo* recorre las páginas de ese libro que revela, en todo momento, la vibración del pulso de un narrador originalísimo que logra crear en sus cuentos una atmósfera de rasgos inconfundibles e inéditos hasta entonces en el territorio de la narrativa uruguaya. A partir de *Hombres*, es posible afirmar que existe un mundo imaginario *morosoliano*, del mismo modo que existen, proponiendo tan sólo dos ejemplos de entre los muchos posibles, un mundo imaginario cervantino y un mundo imaginario galdosiano. Ese mundo imaginario morosoliano supone, porque de lo contrario no se constituiría como tal, la existencia, en su creador, de una personal óptica para el enfoque de la realidad y la posesión de también personales medios expresivos. Antes a la consideración de una y otros, conviene realizar algunas precisiones sobre las diversas ediciones del libro.

2. *Hombres* ha conocido, a lo largo de los cincuenta años que nos separan de su edición inicial, otras dos. Cada una de ellas contiene un distinto número de cuentos. La primera se integraba con dieciséis: *Las cortas de maíz, El compañero, Latorre, Pataseca, Ferreira, Un hombre, Mundo Chico, Ciriaco, Cabrerita, El ruso de la cantera, Loreta,*

Cándida, Canarios, La vieja de las yeguas, El curandero de la picada y *Coscoja*; la segunda (Montevideo, Imprenta Letras, 1942) suprimió los tres cuentos finales y agregó otros cinco: *Andrada, El patagón, Romance, Clorinda* y *Rondadores*; la tercera (Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental, 1967) reproduce la de 1942 y agrega un *Apéndice* con los tres cuentos suprimidos en la misma. Hoy, cuando ya la creación morosoliana va adquiriendo el sabor de un clásico de la narrativa uruguaya, es válido considerar como definitiva la tercera edición, que respeta las modificaciones introducidas por el autor en la segunda pero rescata los cuentos, en modo alguno desechables, suprimidos en ella. Este criterio permite estimar que el mundo imaginario constituido por *Hombres* abarca los veintiún cuentos que integran la tercera edición.



Morosoli en un apunte de Sabat

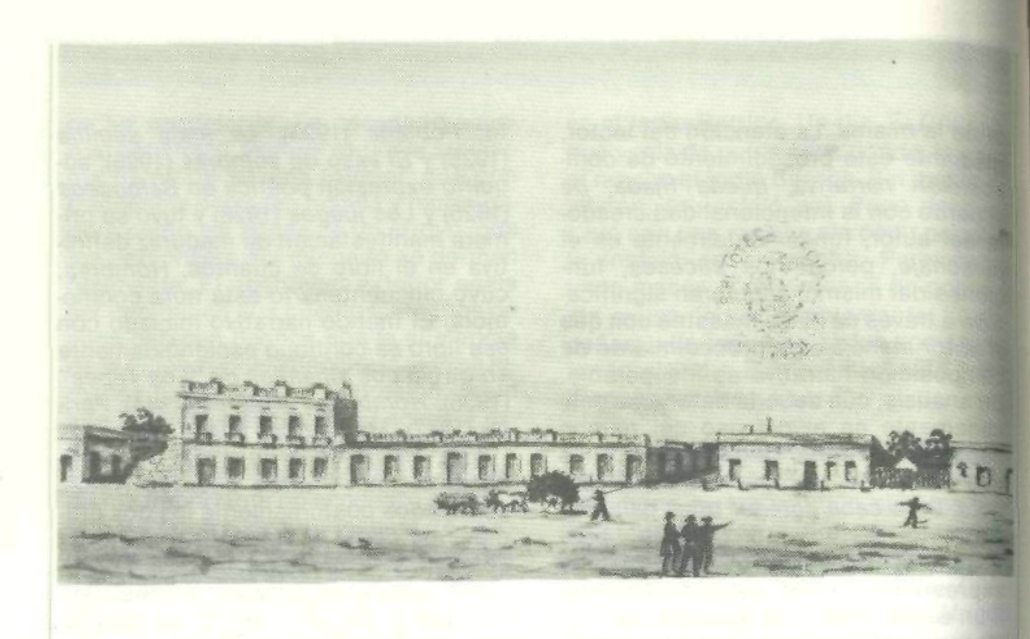
3. El contenido de los cuentos de *Hombres* se nutre de la materia que al autor le proporcionan dos zonas bien delimitadas de la realidad nacional: una de esas zonas es el campo y sus habitantes; la otra, los suburbios poblanos y los seres que en ellos viven. Esta caracterización general es válida pero debe ser especificada agregando que el campo y el suburbio y los pobladores de ambos que se refractan en los cuentos de *Hombres* son los del *tiempo* de su autor; esto es: los que él conoció por sí mismo y supo observar con mirada sagaz e interpretar con sensibilidad cordialmente comprensiva. Esas dos zonas de la realidad le proporcionaron una rica materia humana que aparece estéticamente elaborada en los veintiún cuentos de *Hombres*. Un amplio friso de personajes representativos de esas dos zonas de la realidad nacional levantó el narrador minuano en el conjunto de su mundo imaginario. Pero esos personajes adquirieron ya en los cuentos de *Hombres* cabal fisonomía definitoria a través de algunos rasgos genéricos (a pesar de que cada uno de ellos se singulariza nítidamente). Son todos seres elementales, que viven embebidos en la naturaleza y sometidos dócilmente a las leyes que las rigen, aunque, desde luego, el autor no deja de hacer sentir la incidencia de lo social y lo económico en su configuración humana. Pero esta inicial caracterización requiere ser completada. Hay otro rasgo de valor sustancial en la determinación de la fisonomía de esos personajes. Y es la existencia en todos ellos de una chispa de auténtica y honda vida interior que los singulariza. La naturaleza y la situación social en la que están ubicados puede a veces estrujarlos bárbaramente; ellos mismos dejan, en ocasiones, que la vida los gaste como el roce desgasta una moneda, pero en todos hay como un oído interior que escucha recónditas voces que vienen de lo hondo de sí mismos y es a modo de una dul-

ce luz acariciante. Es necesario acentuar este trazo. Porque es por la sutilísima trama de su vida interior, que con frecuencia corre tan mansa y murmuradora como las aguas de un arroyo, que los personajes del minuano se definen realmente. El acontecer exterior suele ser mínimo en sus cuentos. Muchos de ellos parecen hechos con la sustancia de la quietud y del silencio; la vida se remansa hasta dejar la impresión de un aire extático y detenido. El acaecer exterior pasa a un segundo plano y el personaje crece hacia adentro. Lo realmente importante en el cuento no es lo que les ocurre sino su manera de reaccionar ante la circunstancia. Esto se hace bien visible si atendemos a dos de los tipos humanos que se dibujan en los cuentos de *Hombres*: el sedentario y el nómade, de los cuales son ejemplos nítidos el Andrada, del cuento del mismo nombre, y El Chileno, del cuento *Un compañero*. Andrada prefiere ir los domingos a "*visitar el monte*", en vez de ir a "*rebuscarse a la feria*" o ir a misa para que, al venir "las limosnas de ropa", lo tuvieran en cuenta. Y visita el monte como otros visitan un pariente o un amigo. Andrada y el monte se entienden en silencio. "*El monte* —escribe el autor— *se le entregaba como una mujer. Parecía esperarlo.*" Entre el viejo Andrada y el monte hay como una simbiosis: el monte "*era una cosa linda que él poseía en silencio*" pero que, a su vez, "*lo poseía a él sorbiéndole los ojos*". Es visible, pues, en el personaje, ese estremecimiento interior al que se ha hecho referencia: su vida está hecha de un delicado entramado entre lo que fluye de lo interior de su alma y de lo que al interior de su alma penetra de afuera. En El Chileno del cuento *Un compañero* hay también un estremecimiento interior pero de signo diferente. Se trata de un irrefrenable impulso interior que lo obliga a variar constantemente el rumbo de su vida. El Chileno fue el compañero más especial que tuvo el indio Barrios. Un día, El Chileno, que venía de quién sabe dónde, le ganó el rancho al indio Barrios. Sin que lo invitaran, se instaló allí. Poco después cayó con una mujer y sin pedir permiso la instaló en el rancho. Permaneció unos meses con Barrios. Y de golpe, y sin causa, le dijo simplemente: "*Compañero, v'ia seguir.*" Y se fue nomás, dejando al indio Barrios dueño de todo: "*rancho, mujer y cielo.*"

4. Si se recorre el índice de la tercera edición de *Hombres*, se comprueba que dieciocho de los veintiún cuentos que la integran llevan un título que se ajusta a uno de estos tres casos: es un apellido o nombre de pila (*Andrada, Ciriaco...*); es un apodo (*Pataseca, Mundo Chico...*); alude directamente a un ser humano singular (*Un compañero, El ruso de la cantera...*). La índole de los títulos evidencian, pues, por sí mismos y previamente a la lectura del cuento, que la intencionalidad creadora del narrador minuano se centra en el ser humano que protagoniza el cuento y no en la anécdota. Esta es una función de aquél. Este rasgo, fundamental en la creación del escritor minuano, es, sin duda, una de las condicionantes de su personalísimo procedimiento de composición narrativa, que se refleja, incluso, en su expresión tipográfica. Los cuentos del minuano, en efecto, se componen de un conjunto de fragmentos, casi nunca muy extensos, separados entre sí por asteriscos. Cada uno de esos fragmentos apresa un rasgo esencial del personaje o una instancia decisiva de su vida. Y es frecuente, como consecuencia, que en su conjunto el cuento trasmita globalmente lo sustancial de toda una vida humana y los trazos interiores esenciales de quien la ha protagonizado. El cuento cuenta, por consiguiente, en general, la *historia* de una vida y no un *sucedido* o anécdo-

ta de la misma. La atención del lector, mediante este procedimiento de composición narrativa, queda fijada, de acuerdo con la intencionalidad creadora del autor, fundamentalmente en el *personaje*, porque los *sucesos*, funciones del mismo, adquieren significación a través de él. La maestría con que el autor maneja este procedimiento de composición narrativa es insuperable. Su análisis, que debería detenerse delicadamente en el del uso del *tiempo narrativo*, exigiría largos desarrollos que escapan a las dimensiones de esta nota. Sólo cabe agregar unas palabras sobre el estilo morosoliano, para completar la visión de sus medios expresivos. Es el de Juan José Morosoli un estilo sintético y de extraordinario vigor expresivo. Se ciñe sin fisuras a su objeto emocional o descriptivo y lo expresa en frases pulidas como sentencias; en ellas la quintaesencia de un alma humana o de una experiencia viborea súbitamente como un destello luminoso. Valga como ejemplo tan sólo la siguiente descripción: "*Cruzó una nube frente al sol. Los cerros tomaron un color violeta. El campo, el de un verde espeso. Luego el sol se mostró otra vez y un oro brillante empezó a correr a lo loco por el campo, tragándose de golpe el verde oscuro. Venía la luz como segando el color. Los cerros empezaron a ponerse grises, de un gris metálico. Los más lejanos parecían de azúcar o tenían ese color que tiene la luna en el mediodía*".

5. La obra de Juan José Morosoli se inició con las crónicas costumbristas publicadas, *en la prensa minuana, con* el seudónimo *Pepe*, que mostraron un escritor que supo ver en la realidad lo que para otros suele pasar desapercibido, logrando arrancar de ella insólitos destellos; tuvo manifestación teatral en las tres piezas escritas en colaboración con Julio Casas Araújo y que se estrenaron bajo la dirección de Angel Curotto: *Poblana* (1923), *La mala semilla* (1925) y *El vaso de sombras* (1926); adquirió expresión poética en *Balbuceos* (1925) y *Los juegos* (1928) y tuvo su primera manifestación de madurez definitiva en el libro de cuentos, *Hombres*, cuyo cincuentenario esta nota conmemora. El mundo narrativo iniciado con ese libro se continuó espléndidamente en otros: *Los albañiles de "Los Tapes"* (1936), *Hombres y Mujeres* (1944), *Perico* (1947), *Muchachos* (1950), *Vivientes* (1953), *Tierra y tiempo* (1959) y *El viaje hacia el mar y otros cuentos* (1962), publicados póstumamente los dos últimos, así como el volumen titulado *La soledad y la creación literaria* (1971), donde se reúnen prosas periodísticas, ensayos y conferencias. Toda esta labor, que configura una personalidad creadora de primera línea, muestra, asimismo, una notable unidad de inspiración. Juan José Morosoli inició su trayectoria literaria como poeta y la culminó como narrador. Pero entre su obra poética y su creación narrativa no hay hiato ni solución de continuidad. Porque así como en sus poemas iniciales, en los que hay frecuentemente inserto un elemento anecdótico, el autor cantaba narrando, del mismo modo, en su narrativa, aunque depurada hasta una pura desnudez de huesos primordiales, es visible una sustancia poética que irradia sin claudicaciones de todas sus páginas.



Frente "que mira al Sur" de la plaza de San José. Acuarela por Juan Manuel Blanes e Irigoyen. (10 de mayo de 1856).

La fundación de la bicentenaria ciudad de San José

Por Aníbal Barrios Pintos

El virrey Juan José de Vértiz y Salcedo realizó durante el tiempo de su gobierno una obra poblacional de notable trascendencia en la jurisdicción montevideana.

Con familias que habían arribado desde España para poblar la Patagonia y con el propósito de desalentar ese desacertado proyecto, frustrado por causa de la inclemencia del clima, la esterilidad de las tierras y las durísimas condiciones de vida, en la Banda Septentrional del Río de la Plata, en 1781, ordenó la fundación de San Juan Bautista (hoy Santa Lucía); envió también otras familias para formar el núcleo poblador de Pando y dispuso que se encaminara otro grupo con destino a Maldonado y San Carlos. Al año siguiente dio nacimiento orgánico a la villa de Nuestra Señora de Guadalupe, acrecentando con el envío de familias peninsulares el número de pobladores existentes en rededor de la capilla existente en el lugar y posteriormente repobló Colonia del Sacramento que se encontraba abandonada.

Vértiz también encomendó al director de poblaciones Eusebio Vidal, que había llevado a cabo, por su orden, el establecimiento de San Juan Bautista, un informe sobre la conveniencia de situar otras familias pobladoras sobre el río San Jòsé y en la región de las minas, a orillas del arroyo San Francisco. Proyectó también otros pueblos que no alcanzó a



Vista de la iglesia de San José y frente de la plaza "que mira al Norte". Acuarela por Besnes e Irigoyen. (10 de mayo de 1856).

plantificar, al entregar el cargo en marzo de 1784 al marqués de Loreto: los de Solís Grande y Cufré, en los actuales departamentos de Canelones y Colonia, respectivamente. Por la misma causa no alcanzó a brindar una mayor asistencia para el desarrollo del poblado de Rosario del Colla.

Al conocer el presupuesto calculado por el oficial real de Montevideo José Francisco de Sostoa para el establecimiento de las dos poblaciones proyectadas —las de San José y Minas— y que los costos correspondientes a ambas eran solamente 325 pesos más elevados que los gastos que originaban a la Real Hacienda las 375 familias pobladoras, Vértiz decretó su fundación por bando firmado el 8 de febrero de 1783.

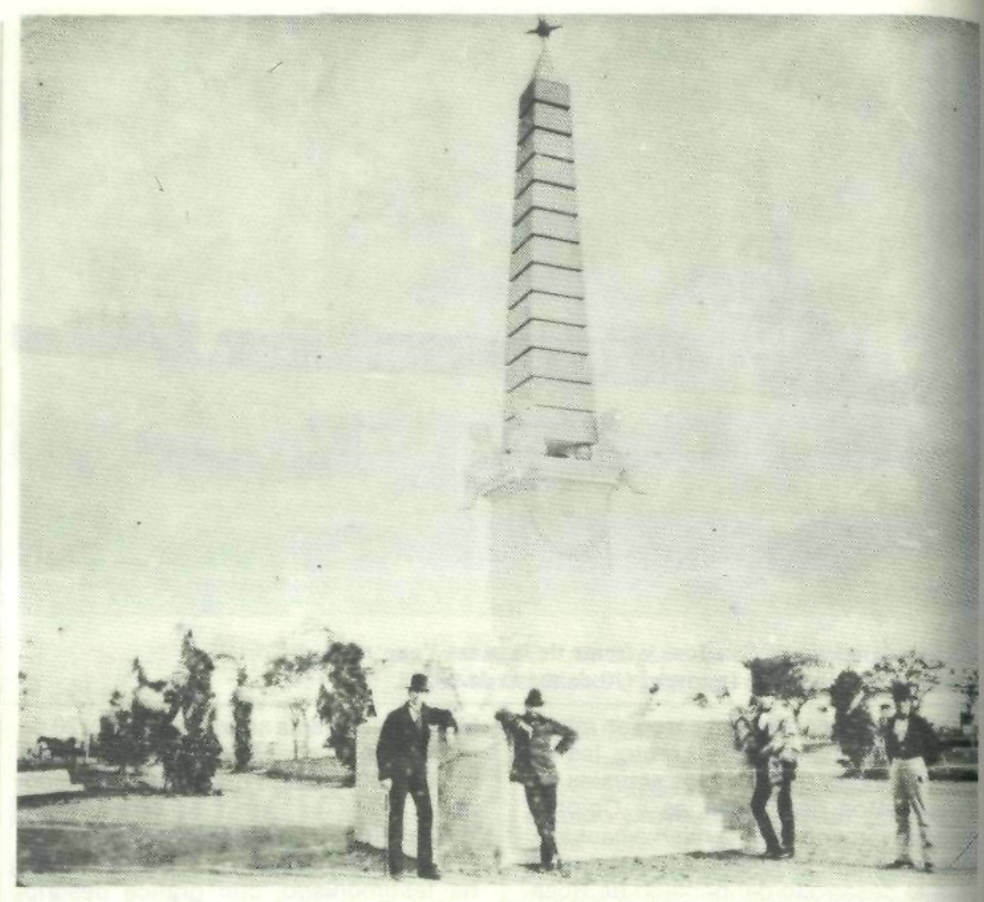
EL COMIENZO DEL PROCESO FUNDACIONAL

Por orden virreinal del 20 de marzo de 1783, el teniente de dragones Eusebio Vidal se dirigió a la "otra banda del Río de San José y paso principal del Camino Real de Montevideo a Colonia", a los efectos de demarcar dicha población en el terreno más ventajoso. Partió desde Montevideo hacia aquel destino, el 28 de mayo, con un convoy de 29 carretas, 204 indios y 40 cabezas de familias pobladoras.

En un informe fechado en Montevideo el 9 de diciembre de 1784, Eusebio Vidal ha testimoniado, con gráfica descripción, los inicios de San José y su lento desarrollo inicial.

Expresa que el 1° de junio de ese año llegó al paraje destinado para erigir el nuevo pueblo oriental, iniciando así su proceso fundacional. Pese a lo riguroso del invierno levantó "buenos ranchos provisionales" para 52 familias, colocadas por su orden en los solares correspondientes, y otros para almacenar las raciones de los indios, para el destacamento de tropas y oficinas y asimismo un oratorio capaz, para que los pobladores tuvieran asistencia espiritual.

Concluidas las viviendas y demás obras reales, Vidal realizó el 20 de julio el sorteo de los ranchos, solares y chacras en presencia de 45 cabezas de familias pobladoras que hasta entonces tenía a su cargo y posteriormente las envió a Montevideo, dando el aviso correspondiente al oficial real para que luego regresaran con sus familias. A fines de



Columna de mármol que en memoria de la paz de 1872 fue erigida en la plaza de los Treinta y Tres en la ciudad de San José. Es obra del escultor italiano Juan Ferrari, sargento mayor del ejército de Garibaldi en Italia, establecido en la época en Montevideo. La foto de Bate y Cía. fue obtenida el día de su inauguración: 1° de junio de 1873.

agosto pasaron a la nueva población, que fue denominada como el río aledaño, que a su vez llevaba el nombre del padre de Jesús, según el Evangelio.

Instaladas las familias en el rancho y solar que les correspondió por sorteo, tomaron posesión de su chacra. De acuerdo a los términos de la contrata se les repartió una yunta de bueyes, un caballo, la reja para el arado, pala, pico y azada y además dos hachas y un marrazo para que cortaran las maderas a utilizarse en la casa de piedra y barro techada de paja, que debía levantársele a cada familia pobladora y se les auxilió con carretas y carros, quedando establecidas en aquel destino desde el 1° de setiembre de 1783 con todos los auxilios acordados para que atendiesen "su labranza y fomento".

La fábrica de las casas no pudo continuar con el mismo vigor que al principio, pues además de la indolencia de algunos pobladores, en agosto de 1783 dispuso el virrey que regresaran a sus pueblos de Misiones 150 indios que se habían entregado al teniente Vidal para los distintos trabajos de las obras. A su pedido sólo le fueron enviados en dos oportunidades algunos indios "vagos y

mestizos de todas castas" recogidos en Buenos Aires, de los cuales pocos arribaron a San José. Ante reiteradas instancias, se dio la orden para que vinieran unos 60 indios misioneros, los que llegaron en junio de 1784 y no en su totalidad. Inmediatamente Vidal los destinó al arranque de piedra y su acarreo, pues por falta de caudales y boyada, no había podido retener a operarios y albañiles. En la primera quincena de diciembre de ese año ya se hallaban prontas 18 viviendas, pero aún sin techo, la casa capitular, cárcel y cuartel.

LOS PRIMEROS POBLADORES

El núcleo inicial de pobladores que pasó a San José a fines de agosto de 1783, fue empadronado por el sargento de dragones de Buenos Aires Alejandro Pérez el 30 de setiembre siguiente. Componían un total de 192 pobladores en un total de 46 familias o quizá 45, pues las de Francisca de Pando y Manuel Prieto, su hijo, podría decirse que formaban una sola, según la lista de revista de embarco tomada en España, donde está anotada Francisca de Pando y sus otros hijos como agregada a la familia de Manuel Prieto.

Todas las familias pobladoras eran naturales de Asturias, con excepción de dos oriundas de Galicia, una de Andalucía, una del reino de Granada y otra presumiblemente del reino de León. Igualmente eran asturianos dos pobladores solteros.

Importa recordar en este somero artículo al indio colla Ignacio Terán, en cuya vivienda se hospedó el teniente de dragones Eusebio Vidal. Fue el propio Terán el que trasladó las primeras familias y sus efectos, realizando con ellas el cruce del río San José en una canoa y una balsa, durante varios días, y el que recorrió el campo con el director de poblaciones informándole sobre la situación del terreno y de sus aguadas, pastos y montes. Cumplió tareas de apertura de caminos y de corte de montes para utilizar las maderas útiles en los edificios que habrían de construirse. En recompensa de sus servicios se le asignó un terreno, igual que a los demás pobladores, ubicado donde se hallaba su casa, en la que vivía desde hacía cinco años y en la que se mantuvo unos diez u once años.

En 1783 también llegó a la naciente población un nuevo asturiano, Juan Peláez, procedente de Buenos Aires y en 1784, otro, Miguel Manuel de la Riera, cuyo apellido posteriormente se transformó en Larriera, y siete familias leonesas provenientes de la costa patagónica, en un total de 24 pobladores. Con una de ellas, la de Manuel Bahillo, que pasó a San José procedente de San Julián el 1° de junio de 1784, se completaron las cincuenta y dos familias destinadas a dicha población. Estas familias leonesas eran oriundas del obispado de Palencia, a excepción de la de Benito Pérez, natural del obispado de Astorga. Interesa señalar que los naturales de Astorga son llamados astorganos, asturicenses o maragatos. Quizá, por extensión, también se les denominó maragatos a los integrantes de las familias leonesas. La inexacta afirmación del teniente de navío Diego de Alvear, incluida en su Diario de la 2da. Partida de Demarcación de Límites entre los dominios de España y Portugal en la América Meridional, de que los primeros pobladores de San José eran maragatos ha persistido, como es notorio, hasta nuestros días.

Como ya dijimos alguna vez, los comienzos de la ciudad de San José, que tan singulares figuras en los aspectos históricos y culturales ha dado al país, fueron lentos y penosos. Hoy, con esfuerzo, empuje y creatividad, avanza en marcha progresista hacia el destino que soñaron y sueñan sus hijos de acción y de trabajo.



Don José J. Podestá en su famosa caracterización de "Pepino el 88", que hizo reír a más de tres generaciones con su inimitable gracia salpicada de chistes políticos de punzante intención.

José J. Podestá

Pepino 88

Por Angel Curotto

"Mis padres eran genoveses; se llamaban Pedro Podestá y María Teresa Torterolo. Llegaron a Montevideo en los años 1840 y 1842, respectivamente; allí se conocieron y se casaron.

Cuando la Guerra Grande, mi padre sirvió a las órdenes de Garibaldi; tenía el empleo de abastecedor de carne por cuenta del gobierno. Yo alcancé a conocer la camiseta colorada que él usó, a la que se le llamaba "camiseta garibaldina". Fue objeto de moda su forma característica, que usaron indistintamente hombres y mujeres.

El año 46 mis padres se trasladaron a Buenos Aires y se establecieron con un negocio de almacén en la calle Chacabuco entre San Juan y Cochabamba, donde nacieron mis hermanos Luis y Jerónimo.

El negocio prosperaba, pero el país estaba en guerra civil y la gente de Rosas propagaba la voz de que si Urquiza entraba en Buenos Aires iba a degollar a todos los gringos. Mis padres determinaron vender todo y marcharse rápidamente a Montevideo. Esto ocurría en el año 51, el 30 de Octubre; Jerónimo tenía un mes de edad y allí fue bautizado; por esa circunstancia resultó ciudadano uruguayo.

Nací en Montevideo el 6 de Octubre de 1858, en la casa del entonces coronel Aldecoa, calle Andes entre Canelones y Maldonado".

Las referencias precedentes, expresadas en la primera página de "Medio siglo de farándula", libro de memorias de José J. Podestá, certifican el comienzo de una vida que tanto importa en la historia del teatro rioplatense. Y decimos teatro "rioplatense" porque, como muy bien lo manifestara el gran crítico D. Roberto Giusti "el origen y la naturaleza de la producción dramática de ambas márgenes del Plata tienen un destino común en su poderoso vínculo con la historia, las artes y las costumbres, en el trabajo y en el pensamiento".

De aquel matrimonio Podestá-Torterolo nacieron nueve hijos, dos argentinos y siete orientales. Cuatro de ellos —Jerónimo, José, Antonio y Pablo— son nombres cumbres de la escena nacional rioplatense, vinculados a los momentos más significativos de su vida escénica.

En el breve espacio de esta nota queremos recordar a José J. Podestá, conocido también por "Pepino 88", figura fundamental en la creación formal y orgánica del teatro del Río de la Plata.

Fundador del circo que llevara su nombre, don Pepe Podestá fue el gran adelantado de nuestro teatro. De sus elencos y actuaciones surgieron intérpretes y autores que el tiempo convirtió en nombres que marcaron el destino de la escena dramática.

Atraído por el magnetismo de los circos ecuestres que hace más de un siglo

pasaban por Montevideo y siendo casi un niño se acercó a ellos, intentando vincularse a sus actividades, ya fuera repartiendo propaganda, programas o boletines con que se anunciaban sus espectáculos o sirviendo como mandadero a sus empresarios y artistas... y sobre todo, imitando, con sus hermanos, las piruetas y acrobacias que emocionaban noche a noche a los espectadores montevideanos.

Fue así que surgió la oportunidad de que, frente a un accidente de trabajo, una noche Pepe Podestá irrumpiera en el picadero sustituyendo a un trapecista, cumpliendo su tarea con tanta audacia y acierto, que su destino quedó marcado.

En 1873, formó con sus hermanos la primera compañía circense, levantando su propia carpa en un terreno baldío que estaba ubicado en la esquina de las calles Convención e Isla de Flores.

Animados por el apoyo popular de los vecinos de la zona, emprendieron los hermanos Podestá aventuras mayores. Y en distintas actuaciones, la carpa fue alcanzando distintas mejoras y distintas ubicaciones: 18 de Julio y Ejido, donde hoy se levanta el Palacio Municipal; después, en Colonia y Paraguay, donde se levantara el Teatro Políteama, predio que ocupa actualmente con su moderno edificio el Ministerio de Hacienda.

El Circo Arena de los Podestá extendió después sus actuaciones a los pueblos vecinos de la capital, cumpliendo largas temporadas en Canelones, Tala, Pando, Sauce y otras localidades.

Y en Mayo de 1880, el circo cruzó el estuario para presentarse en el Jardín Florida de la capital porteña. Lo que había empezado como una diversión se había convertido en una profesión cuya repercusión y alcance para la vida artística nacional no se podía predecir.

Un hecho casual, obligó una noche a Pepe Podestá a sustituir a uno de los payasos y fue así que nació "Pepino 88" quien, con sus piruetas y sus comentarios jocosos, logró en poco tiempo una gran popularidad.

Relata Podestá en sus memorias que "Pepino 88" con sus chistes y ocurrencias humorísticas había logrado tanta difusión que cuando en las loterías familiares aparecía el número 88, se acostumbraba a cantar:

—¡Señores, salió el gran Pepino!

Los espectáculos de circo generalmente se realizaban sobre la base de una primera parte que se cumplía con números de acrobacia, equilibristas, jinetes y trapecistas animados por las entradas de uno o dos payasos que ponían una nota de buen humor; completando el programa seguía la representación mímica de un drama inspirado generalmente en los folletines que publicaban los diarios capitalinos de la época. Fue así que un día surgió la idea de incorporar al repertorio una obra criolla encarándose la adaptación de "Juan Moreira", del escritor argentino D. Eduardo Gutiérrez, aventuras de un gaucho que con coraje sabía enfrentarse a las injusticias de quienes hacían uso y abuso del poder. El éxito alcanzado por la versión muda realizada por el mismo Podestá, animaron a este intérprete y al propio autor, a intercalarle breves diálogos, adquiriendo así el drama una mayor intensidad dramática.

Y la noche del 10 de Abril de 1884, en el pueblo bonaerense de Arrecifes, los hermanos Podestá, bajo la lona del viejo circo, estrenaron la versión hablada del drama criollo "Juan Moreira", señalando una nueva etapa para la escena rioplatense. El éxito alcanzado fue enorme. Escritores de ambas márgenes del Plata empezaron a escribir dramas para los Podestá, convirtiéndose en dra-

*maturgos prestigiosos como Elías Regu*les, Martiniano Leguizámon, Orosmán Moratorio, Abdón Aroztegui, Víctor Pérez Petit, Exequiel Soria, Martín Coronado y otros. *Y del picadero, la obra* nacional pasó a representarse en el pequeño tablado bajo la carpa, difundiéndose así un teatro realista, romántico y pintoresco, animado por guitarras y pericones, duelos criollos y salpicado por las gracias de los "cocoliches" que contrastaban las escenas trágicas poniendo una nota siempre festiva.

Logrado el apoyo total del público, el tiempo se encargó de depurar el estilo que caracterizaban aquellas representaciones y los Podestá comenzaron a conquistar las salas teatrales de Montevideo y Buenos Aires, alcanzando éxitos que afirmaron la nueva senda del teatro nacional. Pero... como ocurre siempre, el suceso alimenta vanidades y ambiciones *y el elenco de los Podestá vio dividirse su* familia artística... Fue así que Pepe Podestá con sus hermanos Antonio y Pablo continuó en el teatro Apolo, mientras que su hermano Jerónimo encabezó otro elenco para actuar en el Teatro Comedia, salas ambas de la capital porteña que se convirtieron en catedrales del teatro rioplatense.

Era la primera década del siglo y junto a los Podestá, en una y otra sala, surgieron intérpretes que pasaron después a la vanguardia de la escena como Blanca Podestá, Orfilia Rico, Angelina Pagano, Camila Quiroga, Florencio Parravicini, Francisco Ducasse, Luis Vittone, Segundo Pomar, Enrique Muiño, Luis Arata, Elías Alippi y tantos y tantos otros, que pasaron a convertirse en nombres estelares de nuestro teatro. Y con ellos, surgieron también autores que conocieron el aplauso y la gloria como *Florencio Sánchez, Pedro Pico, Martín Coronado, Edmundo Bianchi, Ernesto* Herrera, Alberto Ghiraldo, Enrique García Velloso, Gregorio de Lafferrére, Otto Miguel Cione, José de Maturana... La lista sería muy larga.

Muchas páginas harían falta para referirse a la vida romántica y aventurera *de aquellos hijos del circo, trashumantes* y andariegos, de aquellos nueve hermanos que iban y venían de Montevideo a Buenos Aires con la carpa a cuestas; deteniéndose en los pueblos de aquellos malos caminos para ofrecer en todos los poblados un ciclo de funciones que financiaran sus trabajos y sus viajes.

Con ellos nació el teatro nacional rioplatense en actores, autores y público. No debe olvidarse que los sueños y las ambiciones de aquellos artistas convirtieron en realidad una auténtica expresión artística.

*Con "Juan Moreira", bien puede de*cirse que fue aplaudida la primera obra de protesta de la escena vernácula, reclamo de justicia en la que los espectadores se sentían interpretados en sus sueños y esperanzas. Con ella, el teatro rioplatense había ganado la voz y la palabra.

Pepe Podestá, con su voluntad férrea, guiando a sus hermanos por una senda segura y superando día a día su capacidad cultural, con firmeza en sus decisiones y dignidad en los contrastes, fue quien en otra audaz acrobacia, grabó para la escena nacional rioplatense fechas decisivas que la historia no olvidará.



EN ANCAS...

Por Angel María Luna

— Estoy friyendo pasteles desde casi la madrugada...

— ¿Y un porqué?

— Güé!!!, las pencas, pues...

— Entonces, ¿para qué te quejas?

— De boba, nomás, por... decir cualquier cosa...

— Lo calculaba y... tus pasteles suelen ser buenazos.

— Dicen...

— Quien los haya probao, no negará esta palabra.

— De lisonjeros...

— De todo, pero sé bien cierto que no son tan tentadores como vos...

— Salí de ahí... no seas así, que me vas a hacer quemar con la grasa hirviendo...

— Es la sangre la que hirve...

— Dejame quieta... andate..., que pueden venir...

— Está bien...; pero luego nos vamos...

— ¿Y cómo? ¿En qué?

— En ancas!!!; mi caballo es una hamaca...; en el primer borbollón que se arme, nos juyemos...

— Andate ahora...

La mañana estaba poniendo a leudar los colores y los deseos. El sol se colaba travieso, por todas las hendijas. Juguetón. Niño. Curioso. El olor a fritura se levantaba en humo, se hacía denso. Esperaba y lentamente se iba al patio a enredarse con un cedrón, con una parra o con algún trino que cruzara a la disparada. Los quehaceres andaban a los encontrones: de frente, de atrás, a los gritos, en corridas. El patiecito, casi sin querer, fue quedando barrido, rastrillado por la escoba de chilca, hermana de la que estaba allá, recostada al horno, tibia, de barba quemada y con olor a torta casera. El barril del agua había llegado tempraneándole al sol, desde el arroyo. A la sombra sudaba frescura.

Y la gente fue llegando sin apuro. Como por cumplimiento. "Fruncida", como por compromiso, como haciendo un favor, pero relamiéndose por estar en todo: en el comentario, en las ruedas, en

los dichos, en los vestidos, en las comidas...

— Creo, pa mi gusto, que no va a ser escasona la cosa...

— Por lo que se ve de entrada nomás, pinta bien...

— *¡Mirá qué vestido se trajo la Micaela!!!*

— Yo si sé esto, traigo el que usé en los oleos de Honorata y que después me puse para el velorio del finao Paulino, hace tres años; por lo menos es más paquete!!!

— Parece que va a haber taba...

— No levantés la perdiz...

— Algo ha de haber para calentar el garguero... sin apuro...

— Y... ¿no va a haber?

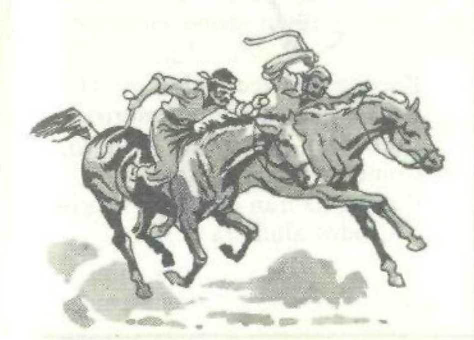
— Callate... que ahí viene el patrón...

— ¿Qué tal? Ustedes hagan de cuenta que están en su rancho...

— *Ya nos hemos hecho cuenta...;* atienda nomás sus cosas...

El día ya había empezado a tostar esperanzas y a madurar conquistas. Las ruedas fueron armándose de a poco; el mate, buen casero, empezó el convite y juntó comentarios. El truco se abría en "flores" cantadas. La caña hacía carraspear a los que aparentaban beberla como remedio. Y una taba se clavaba en el barro, atrás del rancho. Se entonaba el ambiente. A uno le dio por cantar, haciendo gárgaras de notas, pero una música milongueada, monótona, aburrida, de golpeteo, *recorría la enramada y se* metía en la cocina. El aire era dulce. El sol calentaba las esperas. El barril goteaba...

Atanasildo Pedraja seguía con el olfato el olor a pasteles, el humo, los movimientos de Encarnación que de vez en cuando cruzaba el patio mirando de reojo hacia la rueda del truco. Allí, más que el "contra flor y resto", era presencia, frente a las cartas, la imagen de la muchacha, la codicia, el abrir de aquellos pasteles y los requiebros finitos, casi de cosquillas, de Encarnación. Y la "juyida" les andaba haciendo remolinos...



— Jugá, che! ¿qué estás esperando?

— *¡Ah!!!, es verdá!!*

— Estás en otra cosa, vos...

— No digo que no...

— Jugá, pues!!!

El sol le daba en la cara. Movió el banco y jugó. Iba a cantar "flor" y se le hizo añicos en la memoria. Quiso fastidiarse, pero no pudo porque un resplandor rubio se le rio en la cara. Estaba allí, sin acomodo, pero él, el hombre, el rastreador de esperanzas nuevas y amorosas, andaba entreverado en las casas, en la cocina, en el humo, en el quehacer de adentro, en el pecho exhuberante y tibio *de Encarnación. Sabía que su juego es*taba allí, no en la "cuadrera"; corría montado en la imaginación, por una senda recién trazada por él y para él, limpita, de pocos o muchos metros, pero era él, el jinete de la esperanza...

Se formalizó la carrera. Dos filas de gritos alentadores se estiraron a las orillas de las sendas. El nerviosismo era convulso. De sombreros en mano. Las apuestas se hacían cantadas y los dicharachos le hacían cosquillas a las carcajadas.

Largaron!!!

El *alazán fue* dejando al tordillo; el tordillo guapeaba al alazán. Se hicieron paralelas de bufidos. Los gritos de los hombres le abrían surco a las disparadas y el alazán pasaba al tordillo y el tordillo adelantaba media cabeza al alazán. Frenéticos. Espumosos. Con ruido a desafío. Y llegaron parejos. Cabeza a cabeza. Resoplido a resoplido. Y un aplauso de manos y de ponchos, elevando los gritos, se abrió paso en el aire diáfano de la tarde. Comentarios. Risas. Gestos. Enojos. Reproches. Dudas. Discusiones que se apagaban en un trago...

Y mientras el remolino de comentarios se iba apretando, acalorado, nervioso, de cresta levantada, por allá, ya casi perdiéndose entre la bajada que lleva al camino mayor, el malacara de Atanasildo Pedraja, aprovechando el "borbollón", llevaba en ancas a Encarnación, la muchacha que "desde casi casi la *madrugada, esta friyendo pasteles*"...

— Hemos ganao la penca...

— ¡Ya lo creo!!! y... sin discutir.

— Pero... apostando mucho...

— ¡Ya lo creo!!!

Carta que "Martín Fierro" dirige a su amigo Juan Manuel Blanes con motivo de su cuadro "Los Treinta y Tres Orientales"

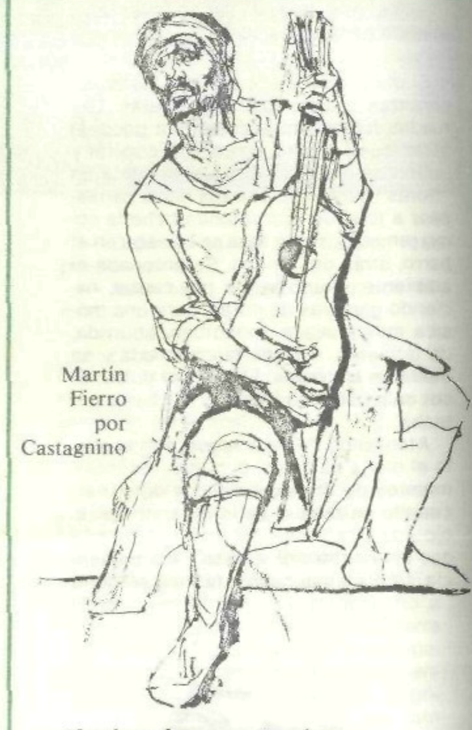
Amigo Don Juan Manuel,
Me alegro mucho que esté
Sano del copete al pié;
Y dispense si en su carta
Algun disparate ensarta,
Este servidor de usté.

Una suya recebí
Puntiada con todo esmero;
Y al verlo tan cariñero
Dije para mí: «á este Blanes
«No hay oriental que le gane
«Como amigo verdadero.»

Y aunque me llame atrevido
O que á la luna le ladro,
Como ese bicho taladro
Que no puede estarse quieto,
En todas partes me meto
Y me metí á ver su cuadro.

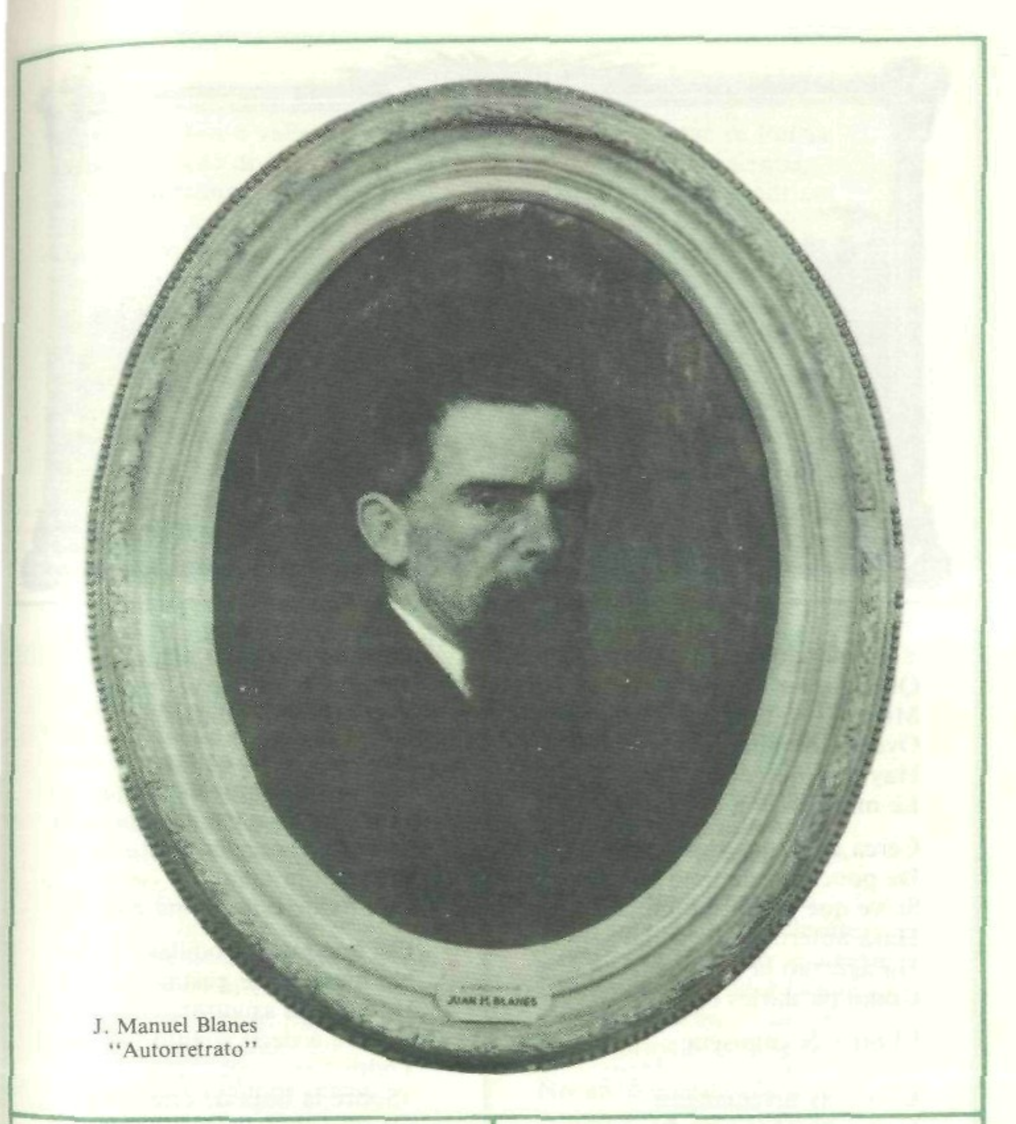
Por supuesto, los diez pesos
Los largué como el mejor,
Pues no soy regatiador,
Y ya dentré á ver despues
Los famosos Treinta y Tres;
¡Ah cuadro que da calor!

Me quedé como azorao
Al ver esa comitiva:
La miré de abajo arriba
Pero ¡que el diablo me lleve!
Si parece que se mueve
Lo mesmo que cosa viva!



Martín Fierro por Castagnino

Encima han acomodao
Un sol que valdrá un tesoro:
Lo habrán puesto, no lo inoro,
Como en el naipe español,
Porqué habrán dicho esos toros:
«A todos alumbra el sol.»



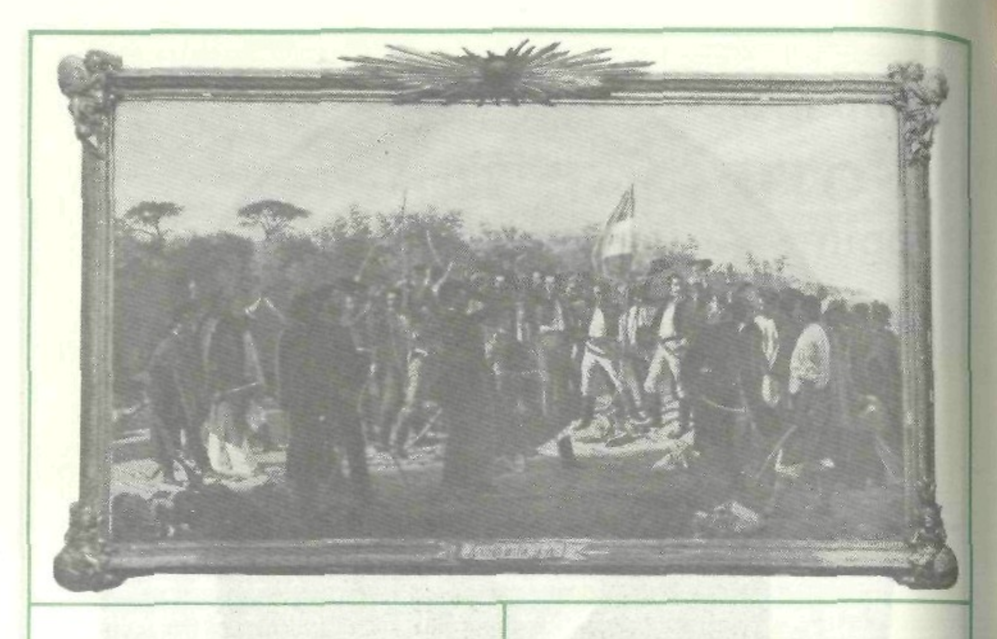
J. Manuel Blanes
"Autorretrato"

Y esa gente tan dispuesta
Que su país va á libertar,
No se les puede mirar
Sin cobrarles aficion:
¡Hasta quisiera el miron
Poderles acompañar!

Para mí mas conocida
Es la *gente subalterna;*
Mas se ve que quien gobierna,
O lleva la direcion,
Es un viejo petison
Que está allí abierto de piernas,

Tira el sombrero y el poncho,
Y levanta su bandera
Como diciendo: «ande quiera
«Que flamé se ha de triunfar,
«Vengo resuelto á peliar
«Y que me siga el que quiera.»

Le está saliendo á los ojos
El fuego que el pecho encierra,
Y señalando á la tierra
Parece que va á decir:
«Hay que triunfar ó morir,
«Muchachos, en esta guerra.»



Y animando aquella gente
Que á lidiar se precipita,
Mientras se mueve y agita
Oyendolo hablar al viejo,
Hay uno que dende lejos
Le muestra una crucesita.

Cerca de él hay otro criollo
De poncho y de bota fina:
Se ve que en la tremolina
Hará aujero si atropella:
Ha agarrao la garabina
Como pa darles con ella.

El otro de camiseta
Ya deja ver que es soldao;
Está muy arremangao
Como hombre resuelto á todo:
Se le conoce en el modo
Que ha sido algun desalmao.

Hay uno de pantalon,
Tirador bordao de seda;
¡Que lo resista quien pueda
Cuando llegue á gritar: *truco!*
Ha echao al hombro el trabuco,
Y se ha metido en la rueda.

Es de pantalon, tambien,
Otro de sombrero al lao:
Es resuelto y animao,
Pero de un modo distinto;
Tiene el naranjero al cinto,
Y parece mas confiao.

Hay otro viejo gritando
«A mí naides me aventaja:
«En cuanto suene la caja
«He de responder al grito».
Tiene en la mano un corvito
Que ha de estar como navaja.

Ese que está arrodillao
No me deja de gustar;
Uno puede asigurar,
Que va á decir cuanto hable:
Todos tienen que jurar
«Sobre la hoja de este sable.»

Ha de haber sido algun bravo,
En el ademan se alvierte,
Y «para estar de esa suerte,
Dije yo, lo han elejido,
O por ser mas decidido
O por tener bota fuerte.»

Me gusta el de casaquin:
Se le nota el movimiento,
Como que en ese momento
Tira su sombrero arriba,
A tiempo que pega un viva
Medio loco de contento.

Pero entre tanto valiente
Dende lejos se divisa
El que en mangas de camisa
Se hace notar el primero.
Un gaucho mas verdadero:
No he visto ni en los de Urquiza.

Espuela y botas de potro
Todo está como nacido:
Es patriota decidido,
Resuelto se ve que está:
Para mejor, le ha salido,
Medio escaso el chiripá.

En el amor y en la guerra
En todo habrá sido igual:
Tiene en trance tan formal
El enemigo en contorno,
Peró no olvidó el adorno
De cola de pavo rial.

Le descubre la intencion
Todito aquel que lo vea;
Para dentrar en pelea
Revela hallarse dispuesto,
Y, de fantástico, ha puesto
De dragona la manea.

Lleva su ropa y sus armas
Como que las sabe usar:
Con gracia sabe arreglar
Su trabuco en la cintura;
Muestra ser, por la figura,
Sin asco para matar.

Y además de algunos otros,
Me ha llamado la atencion
Uno que está en un rincon
Como quien no dice nada:
Se ha largado á la patriada
Descalzo y de pantalon.

Para mí solo decía:
«Estos hacen lo que deben;
«Y varones que se atreven
«Con voluntad decidida
«A jugar ansí la vida,
«Tal vez ni cigarros lleven!»

Van á libertar su Patria
Peliando con valentía;
Quizás ni ropa tendrian,
Pero nada los sujeta;
Hasta las mesmas maletas
Están ay medio vacías.

La garabina y el sable
Que están tirados allí,
Pensé yo al verlos ansí:
«O alguno se ha hecho avestruz,
«O son de aquel de la cruz
«Que los ha dejado aquí.»

A la distancia se llevan
El bote los marineros,
Los mesmos que los trujeron
Se retiran apurados:
Ya se ve que les hicieron
La compaña del horcao.

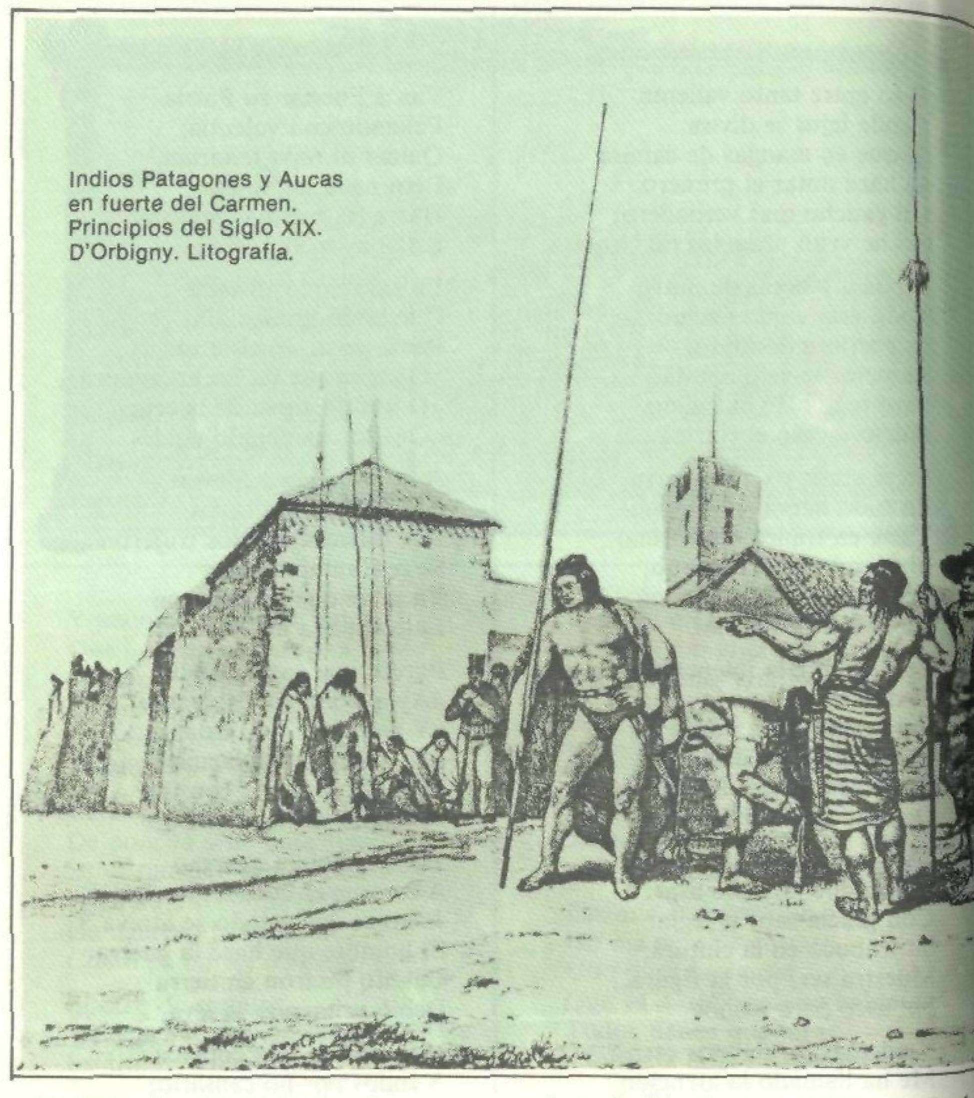
Parece que van diciendo:
«Ay quedan sin esperanza!
«Y vamonos sin tardanza:
«Si viene fuerza enemiga
«Tal vez ninguno consiga
«Escapar de la matanza.»

Yo los hubiera agarrao
A los que el bote se llevan:
Justo es que á todo se atreva
El hombre que hace la guerra:
Cuanto pisaron en tierra
Debió principiar la leva.

No meto en esta coplada
A todos por no cansarlo;
Pero debo confesarlo,
Amigo, y se lo confieso,
Yo le saqué los *diez pesos*
Al cuadro tanto mirarlo.

Con ésta son *Treinta y Tres*
Si es que la cuenta no yerro:
Así pues mi carta cierro,
Amigo: me planto aquí.
Ni Cristo pasó de allí
Ni tampoco

Martín Fierro.


Indios Patagones y Aucas en fuerte del Carmen. Principios del Siglo XIX. D'Orbigny. Litografía.

El "Hiena", el barco más veloz en su época del Río de la Plata, nunca fue llamado por su nombre entre los españoles sitiados en Montevideo desde 1811 al 14; se le llamó el queche de Patagones o simplemente el queche. Al relatar las hazañas de este barco, también conoceremos —como subproducto, diría un industrial— los últimos contactos entre Montevideo y los establecimientos españoles en las regiones australes de la costa patagónica y de las islas Malvinas.

De construcción francesa, arribó a Buenos Aires en 1810 y fue adquirido y armado por la Junta de Mayo. Al año siguiente, burló varias veces el bloqueo naval impuesto a la capital porteña por los barcos del Apostadero Naval montevideano, poniéndose en contacto con las fuerzas patriotas que combatían en territorio de la Banda Oriental.

El queche tenía dos palos, siendo más alto el de popa, cruzando velas redondas. El casco era afinado, con proa lanzada; desplazaba unas trescientas toneladas; calaba unos tres metros; estando armado con diez y ocho cañones y su tripulación variaba entre ochenta hombres, cuando fue a Patagones y ciento cuarenta, en la batalla del Buceo. (2)

El queche de Patagones

Por Federico G. Merino

"*Veintiseis prisioneros que en el queche*
De Patagones a prisión vinieron.
Hoy en canje se envían al contrario,
Por un número igual de prisioneros.
Entre el número de éstos solamente
Es espectable el capellán; y creo
Que entre aquellos que vienen rescatados
El de más graduación es un sargento" (1)
Francisco Acuña de Figueroa.

En mayo de 1812, sin saber que Carmen de Patagones había sido retomada por los *realistas*, el queche fue enviado hacia aquel lejano puerto del sur. La pequeña colonia, fundada hacia cuatro décadas, era la más austral de la costa oriental de América, con un fuerte y un caserío en la margen izquierda del Río Negro, a veinte millas de su desembocadura en el Atlántico.

Cuando el "Hiena" arribó a la barra del río, la guarnición española mandada por Faustino *Ansay, simuló responder a las* autoridades porteñas, logrando engañar al norteamericano Taylor, comandante del queche, quien envió una veintena de tripulantes a tierra para embarcar leña. Los rea*listas aprovecharon esta circunstancia para* asaltar y adueñarse del buque después de sorprender, herir y matar unos diez y ocho hombres en lucha rápida, utilizando solamente armas blancas.

Meses después el queche fue enviado con prisioneros a Montevideo, como lo anotó Acuña de Figueroa en su diario, el día 2 de noviembre. Se canjearon prisioneros de escasa importancia, pues Taylor fue liberado al finalizar el sitio.

En 1813, el queche de Patagones tripulado por marinos de la Real Armada, se convirtió en uno de los barcos temibles en el Plata, para desconsuelo de los patriotas que intentaron sin éxito recapturarlo en dos oportunidades; una vez en las islas de Hornos, frente a Colonia y otra en la misma bahía de Montevideo. Nos conformaremos con enumerar las presas que realizó en sólo el mes de abril de ese año.

Frente a Colonia capturó a la balandra "N. S. del Puerto" que declarada buena presa por el tribunal montevideano correspondiente fue adquirida en mil ochocientos pesos. También se remataron con pregones dos esclavos, tripulantes de la balandra, a $ 318 cada uno. Y su carga de galleta, cueros, jabón y canela. (3)

El día 16, a dos leguas de Quilmes, abordó la balandra "Oporto", portuguesa, que había zarpado de Buenos Aires para Santa Catalina. Declarada buena presa, se vendió su cargamento de porotos, lentejas, jabón, ají, jamones, lanas y dos negros esclavos por $ 1.638. (4) Trágicamente, se trataba a los infelices africanos como mercadería y estábamos en el siglo XIX!

Ingleses y estadounidenses participaban activamente en el tráfico de mercaderías y de pertrechos de guerra en el bando patriota, como lo prueba la tercera presa capturada ese mes por el queche. Fue la balandra "Carmen" cuyo dueño residente en Buenos Aires y su patrón, eran norteamericanos y protestantes. Fue abordada al salir de Colonia con 150 cueros y doce panzas de grasa. Al tomársele declaraciones a la tripulación prisionera, pudo saberse que en Colonia había una guarnición patriota de 150 hombres y en su puerto, cinco balandras cargando cueros y una goleta armada con dos cañones de a cuatro. En Buenos Aires —declaró el patrón José Miles— se estaba armando una fragata con 36 cañones y una corbeta con 18. Eran los primeros pasos para disponer de una flota republicana, que sería puesta a las órdenes de Brown. El patrón Miles, de la "Carmen", teniendo en cuenta su religión, fue encerrado en los calabozos de la Ciudadela. (5)

También en ese mes de octubre hubo novedades en Patagones. La sumaca de Su Majestad Católica "Carlota", al mando del Alférez de Fragata Pablo Guillén, había arribado de las islas Malvinas, que se gobernaban y atendían desde el Apostadero de Montevideo, nombrándose sus autoridades. Guillén destacado en estas islas desde setiembre de 1810, resolvió trasladarse a Patagones.

Llegó también a la costa patagónica la balandra "Soledad", habiendo fallecido su patrón. Guillén ordenó al tercer piloto de la "Soledad" que la condujera a Montevideo, donde residía su armador Antonio Moreno.

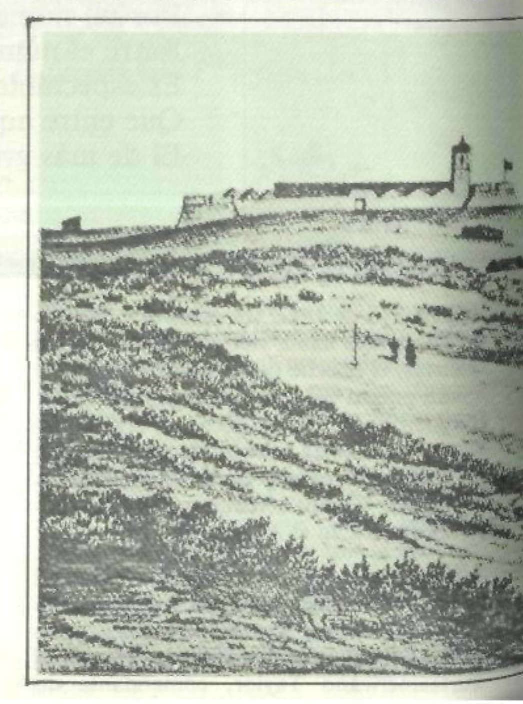
A mediados de diciembre arribó la "Soledad" a Montevideo. (6)

En los primeros meses de 1814, se presentó frente a la ciudad sitiada, una poderosa fuerza naval patriota al mando del almirante Brown. Las autoridades realistas decidieron presentar batalla para tratar de levantar el bloqueo. El comandante Miguel Sierra, el día que zarpó al frente de la flota española, izó su insignia en el queche de Patagones.

El 17 de mayo, en la batalla del Buceo, las fuerzas navales realistas fueron destrozadas, perdiendo los españoles toda esperanza de continuar resistiendo el sitio terrestre y el bloqueo naval de los patriotas.

El queche, separado de la flota, pudo entrar a puerto el mismo día de la batalla.

Comenzaron de inmediato las tratativas para la capitulación de las fuerzas es-



pañolas. En el queche de Patagones se embarcaron pasajeros de importancia, caudales y documentos y en la noche del 14 de junio, burló el bloqueo rumbo a España, dejando atrás a la corbeta "Halcón" que Brown consideró el barco más apropiado para dar alcance al barco fugitivo.

Entre los pasajeros huyó a España fray Cirilo de Alameda y Brea, apasionado realista, de elocuente oratoria contra los patriotas. Allá en la Península, fray Cirilo alcanzó altas dignidades eclesiásticas, viajó a Río de Janeiro en 1815 por asuntos de estado y sus restos descansan en la Catedral de Toledo.

Después el queche sirvió en la Armada Real, siendo destinado con los años al Caribe; figuraba entonces como bergantín, posiblemente al cambiársele su arboladura haciendo sus mástiles de igual altura.

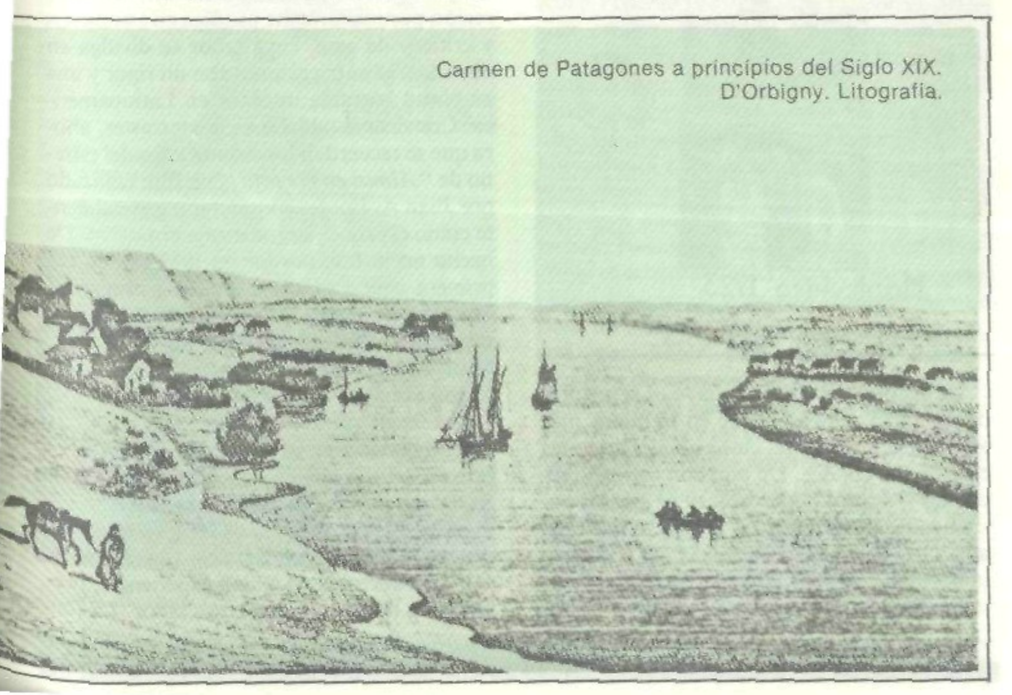
El 20 de junio de 1814, se ajustó el convenio para la entrega de Montevideo, entre Alvear, jefe sitiador y Vigodet, último gobernador español del Río de la Plata. El párrafo cuarenta y uno de la capitulación decía:

"*El presente convenio ha de ser extensivo* en todas sus partes al establecimiento del Carmen del Río Negro en la Costa Patagónica debiendo estimarse libre, o fuera de él, tanto los Oficiales, tropa existente en aquel destino, como también la Sumaca Nacional Carlota del mando del Alférez de Fragata D. Pablo Guillén, quien podrá dirigirse con ella transportando aquella a la Península, u otro punto que se le prevenga por su Xefe *poniendo en su noticia este tratado*".

El día 23, entraron las fuerzas sitiadoras a la plaza fortificada de Montevideo y allá en el sur, el fuerte de Carmen sirvió en tiempos posteriores como colonia penintenciaria o destierro político, (7) perdiéndose contacto con las islas, solamente frecuentada durante lustros por balleneros, pescadores y corsarios, algunos de ellos artiguistas. Pero este es otro capítulo de la historia.

REFERENCIAS

1) ACUÑA DE FIGUEROA, F.; "Diario Histórico del Sitio de Montevideo. 1812-14". Tomo I, pág. 57; Mvd. 1978.
2) DESTEFANI, L.H.; "Famosos veleros argentinos", pág. 76; Bs. As. 1978.
3) Archivo General de la Nación. Caja 318.
4) A.G.N. Caja 320.
5) A.G.N. Caja 323.
6) A.G.N. Caja 322.
7) APOLANT, J.A.; "Operativo Patagonia", pág. 132; Mvd. 1970.



Carmen de Patagones a principios del Siglo XIX.
D'Orbigny. Litografía.

A los 60 años del primer largometraje uruguayo

Por Jorge Abbondanza



Afiche promocional de la época

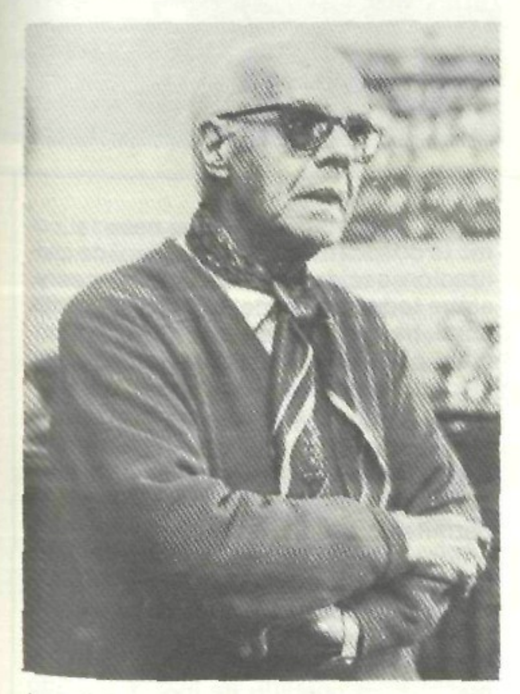
La historia del cine uruguayo es la historia de un vacío, quizá porque en términos más amplios la historia del cine es la del arte más caro que se conoce. Un país con mercado reducido y vecinos poderosos, tiene escasas posibilidades de imponer un producto nacional ante la irresistible competencia del producto importado, cuyo respaldo deriva de empresas millonarias y enormes redes de promoción, distribución y exhibición. Alentadoramente, la historia de la cultura cinematográfica uruguaya es en cambio un terreno más prestigioso: en este país sin cine propio, hubo y hay gente capaz de opinar sobre lo que es bueno y lo que no lo es, para formar un público calificado, apoyar la difusión de productos de calidad y crear un clima de exigencia que en los últimos cuarenta años ha dado al Uruguay una aureola de país cultivado, en el área cinematográfica.

La paradoja consiste en que una república sin producción en la materia haya sido una región particularmente pródiga en estudiosos y críticos de cine, cuya labor se divulga en abundantes publicaciones con un rigor y una amplitud bastante insólitos en Latinoamérica. Conviene establecer esos contrastes, ahora que se recuerdan los sesenta años del estreno de "*Almas en la costa*", un film realizado por Juan A. Borges considerado generalmente como el primer largometraje uruguayo. De hecho no lo fue, porque en 1919 se filmó la primera película larga, "*Puños y nobleza*", que también era de Borges y tenía como protagonista al boxeador Angelito Rodríguez. Ocurre que "*Puños y nobleza*", que había tenido variados tropiezos durante su rodaje, nunca llegó a exhibirse, lo cual convierte auténticamente a "*Almas en la costa*" en el primer acontecimiento público del cine nacional en el terreno del largometraje.

El comienzo de los años 20 era una época de aventuras y de improvisación en el cine local: los directores no tenían experiencia, preparación ni continuidad en su labor. La for-

mulación de las películas (mayormente cortas, a menudo de índole documental) resultaba de un estremecedor primitivismo, en una época en que Chaplín se acercaba a "*La quimera del oro*" y Eisenstein a "*El acorazado Potemkin.*" Una excepción fue justamente Borges, que luego se recibiría de médico y sería periodista y escritor.

"*Almas en la costa*" se filmó en el estudio de la firma Charrúa Films, que antes se había llamado Montevideo Films, fundada por el comerciante Eduardo Figari. En ese título, junto a Borges colaboraron los fotógrafos Henri Maurice e Isidoro Damonte, un vocacional de actividad persistente durante años. Los intérpretes centrales de "*Almas en la costa*" eran Norma del Campo y Arturo Scognamiglio, a cuyo cargo estaba la pareja romántica en medio de un relato cinematografiado en Montevideo, con paisajes marítimos, algún ribete de realismo y unas hebras de enfoque social. En la perspectiva de los 60 años que han corrido desde entonces, la presencia de "*Almas en la costa*" cobra cierta significación por la pobreza y la escasez que ha tenido desde entonces la producción del cine nativo.


Juan A. Borges

Hilvanar a través de los años empresas como "*El pequeño héroe del Arroyo de Oro*" (1929), "*Los tres mosqueteros*" (1946), "*El ladrón de sueños*" (1949) o la reciente "*El lugar del humo*", es comprobar la debilidad y el carácter marginal de unos esfuerzos destinados de antemano al archivo, en un país que ha estado sometido siempre a la influencia del cine extranjero, a la popularidad de sus estrellas, la sofisticación de sus estilos y el europeísmo de sus gustos. Ultimamente, con la revalorización de un latinoamericanismo que se abre con la oleada literaria de los años 60, crece con los nuevos acentos continentales del arte plástico y se afianza en el cine reciente de Brasil, ha llegado a proclamarse la necesidad de que esta zona del planeta aprenda también a expresar su historia, su problemática y su mentalidad a través de la pantalla.

Y entonces puede evocarse hoy "*Almas en la costa*" con la gratificante presencia de un nuevo largometraje nacional como "*Mataron a Venancio Flores*", que supone un desusado esfuerzo productor de Cinemateca Uruguaya, realizado con particular esmero de reconstrucción, de encuadre y de fidelidad histórica, dirigido por Juan C. Rodríguez Castro con apoyo de Héctor Manuel Vidal en la conducción de los actores y el respaldo de prestigiosa gente de teatro en los rubros técnicos y aún en el elenco. Volver la mirada hacia el pasado nacional, y hacerlo con un rico aprovechamiento del paisaje y los testimonios coloniales de la propia Montevideo, supone un índice de que ese cine uruguayo que está por llegar tiene en estos aislados ejemplos de coraje un modelo de conducta a seguir. Habría que desear —en memoria de Juan A. Borges y los otros pioneros que sacaron adelante aquella empresa de 1923— que el futuro diera a este país una actividad cinematográfica que no es impracticable y que hace falta para robustecer los perfiles de nuestra identidad. Tener críticos no está mal, pero tener películas está mejor.

Los muchachos del coro

Por Barrett Puig



Coro mixto de la Asoc. Coral "Guarda e Passa" en el año 1932
Mtro. Dir. Raúl Ottado, Mtro. Preparador y Acompañante Enrique Aparicio.

La voz fue el primer instrumento musical de que dispuso el hombre.

La primera vez que la utilizó para cantar quizás estaba solo, fuese un caminante, un marinero o un pastor. Y el canto fue su interlocutor.

Más tarde llegó el diálogo, con la alternación o la fusión de dos voces en el dúo. Cuando fueron más de dos las voces, nació el canto coral. Los pocos documentos de que se dispone permiten formarnos una idea de ese canto coral en los pueblos primitivos: la celebración de las fiestas y las ocasiones solemnes, los ritos fúnebres, los triunfos guerreros, reunieron a los hombres para cantar colectivamente.

Pero, dejando de lado las posibles disquisiciones sobre el significado que el *coro* tuvo para los griegos y la antigüedad clásica en general, cuando se incorpora al rito cristiano es que nace tal como lo conocemos hoy en la llamada civilización occidental. Desde entonces y, sobre todo, a partir del siglo XV, el canto coral ha sido un elemento imprescindible para la vida musical de cualquier ciudad.

Fue a través de la acción evangelizadora de la Iglesia que se agruparon para cantar los indios y los colonos de la Banda Oriental, aunque hay crónicas que permiten creer que las mujeres charrúas entonaban una especie de himno cuando los hombres salían al combate. Cuando, en 1824, pasa por nuestro país la misión de la cual formaba parte el futuro Pio IX, uno de sus miembros comprueba que "en un pueblito de indios llamado Durazno" se oficiaba misa con el empleo de canto gregoriano por los propios indios.



La pobreza y la dura vida del primer siglo no fueron terreno fértil para otras formas musicales. Pero cuando va cobrando vida "el salón" y, muy especialmente, cuando la *ópera irrumpe en* Montevideo a partir de 1830, se siembra la primera semilla fecunda del movimiento coral.

Los frutos se verán en el último cuarto del siglo XIX, paralelamente al florecimiento de las sociedades filarmónicas que, hacia 1870, se desprenden del ámbito del salón y se instalan en los del conservatorio y la sala teatral.

Corresponde precisar aquí que el canto coral no tiene desarrollo en nuestra música popular, si se exceptúan las agrupaciones formadas para el Carnaval que lo heredan, en una transición derivada de la degeneración de la tradición africana, de la música de los negros.

Los coros, como organización autónoma de los conservatorios, no aparecen hasta entrado el siglo XX. Es a partir del impulso del Maestro Domingo Dente, quien funda en 1916 la Asociación Coral Palestrina, que el entusiasmo se contagia y son creadas sucesivamente la Asociación Coral de Montevideo, la Asociación Coral Guarda e Passa y el Coro del Centro Enciclopédico.

Sería a una de ellas, la *Guarda e* Passa, dirigida por el Maestro Raúl Ottado, que correspondería el honor de ser la cuna del primer coro oficial, el del SODRE, creado en 1934. El 7 de agosto de 1931 había intervenido en una función de *Il Trovatore*, realizada en el Solís bajo la dirección de Cesare Metelli y con Nemi Cánepa, Julio Cuiñas y el barítono Ignacio Ibarra. *Al año siguiente, en lo que* puede considerarse la primera temporada lírica nacional, volvió a intervenir acompañando a la Cooperativa de Artis-


ESTUDIO AUDITORIO
del Servicio Oficial de
Difusión Radio Eléctrica
CALLE ANDES ESQ. MERCEDES

TEMPORADA LIRICA 1932
Bajo la dirección del maestro
CESARE METELLI

LUNES 9 DE MAYO
A LA HORA 21 Y 30

RIGOLETTO
OPERA EN 4 ACTOS. LIBRO DE PIAVE
MUSICA DE VERDI.

PROTAGONISTAS;
el célebre barítono
VICTOR DAMIANI
- Y -
NELIDA TURTURIELLO

REPARTO

Duque de Mantua	Luis Giammarchi
Rigoletto	Victor Damiani
Gilda	Nélida Turturiello
Sparafucile	Luis Fattoruso
Magdalena	Ercilia Quiroga
Giovanna	Ilda Bruschi
Monterone	Ademar R. Sosa
Marullo	Emmerich Weiss
Borsa	Luis Sgarbi
Conde Ceprano	Alfredo Cancelo
Condesa Ceprano	Tina Furettini
Paje	N. N.

Cuerpo de baile. Caballeros, damas, cortesanos.
La acción en Mantua, siglo XVI.

A pesar de no estar mencionados, la crítica fue laudatoria a los coros de la muchachada de la "Guarda e Passa".

tas Líricos y, ya, bajo los auspicios del SODRE, en el Estudio Auditorio. El lunes 9 de mayo de 1932 fue la función inaugural: *Rigoletto*, con Víctor Damiani como protagonista y Nélida Turturiello, Luis Giammarchi, Luis Fattoruso y Ercilia Quiroga como figuras principales. La dirección, del Maestro Metelli.

Aunque el programa de la época no lo menciona, las críticas sí hacen referencia a los coros. *La Mañana* dice: "Hemos de resaltar también la actuación de los coros, la muchachada de la "Guarda e Passa" puede anotarse un triunfo más a los ya conquistados". *La Tribuna*, a su vez, consigna: "...el triunfo de Metelli es más grande y de mucho más valor, porque con la masa coral de la Agrupación "Guarda e Passa", que en su mayoría no conoce solfeo, Metelli formó un coro que ya se lo quisiera para sí, esas grandes compañías líricas que nos han visitado a catorce pesos la butaca, a excepción, claro está, de los coros del Colón".

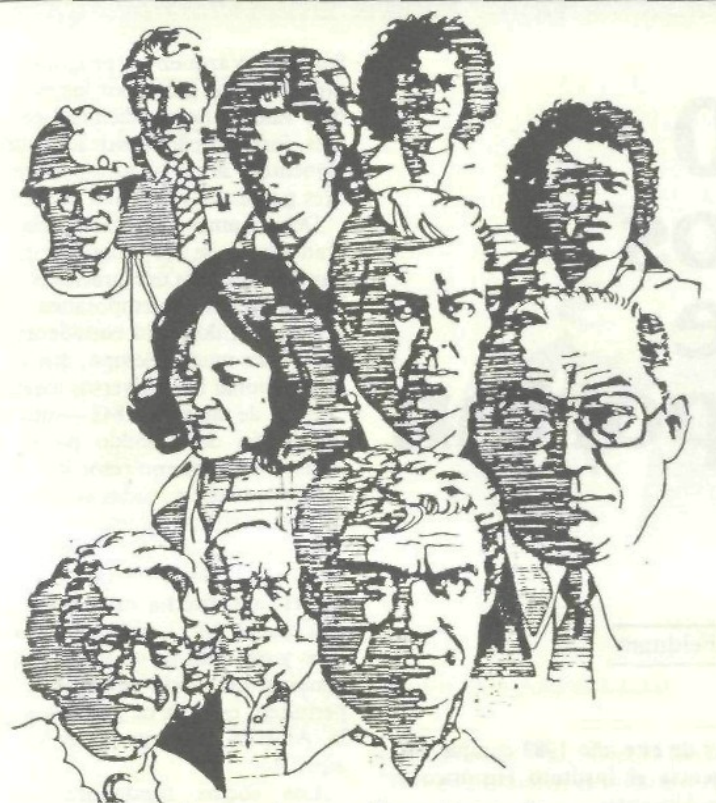
La creación de un coro oficial era de notoria necesidad. Al fin, el 22 de setiembre de 1934 el Consejo Directivo del SODRE aprobó la formación del coro del instituto, encomendando al Maestro Nino Bellucci la selección de los cantantes, la organización y los ensayos. La base estuvo en "la muchachada" de la Guarda e Passa, como lo prueba un vistazo a la lista de sus integrantes, entre quienes figuran nombres como los de José Soler, Luis Giammarchi, Juan Carbonell, Luis Fattoruso, Atilio Frigerio, los Sgarbi, Cortese, Rosito, Juanita Di Concilio, Cuiñas, Di Carlo, Barbarito, Aída Fernández y —para limitar en algún punto su larga lista— más recientemente María Borges, Walter Mendeguía y Néstor Méndez.

Después de Nino Bellucci, Domingo Dente fue el director del coro del SODRE por tres décadas —aunque, por supuesto, famosos directores invitados como Kleiber, Busch y Paray estuvieron a su frente—, siguiéndole luego Juan Protasi y después Daniel Conte.

El SODRE tendría más tarde otros dos coros: uno de cámara y otro de niños, dirigidos respectivamente por Nilda Müller y Eduardo Carámbula, que no existen hoy. Hacia la década del 50 hubo un verdadero apogeo de la actividad coral, con los grupos del Litoral dirigidos por Eric Simon; los del Centro por Raúl Evangelisti y los del Este por Néstor Rosa Giffuni, este último sucedido por su hijo Néstor Rosa. Existieron otras iniciativas, como la Escuela Municipal de Arte Coral dirigida por el Maestro Simon y coros independientes como el Universitario, el de Juventudes Musicales, el del Juventus, el Coro Bach, el Discantus y otros de vida más o menos efímera.

Pero es el del SODRE, que cumplirá medio siglo de existencia oficial dentro de un año, el que continúa la tradición de aquellos entusiastas "muchachos", como los llamaba la crítica de la época.

(Los datos de esta nota fueron extraídos de las obras de Lauro Ayestarán, Susana Salgado, José A. Clerici y los archivos de Guarda e Passa).





140 años que importan

Por Miguel Feldman

En el correr de este año 1983 cumple 140 años de existencia el Instituto Histórico y Geográfico del Uruguay.

Pocas son las instituciones de nuestro país que pueden enorgullecerse con tal antigüedad. Precisamente, un 25 de mayo de 1843, entre el fragor de la Guerra Grande, fue creado este centro de altos estudios históricos y geográficos.

La fundación del Instituto ocupa un lugar importante en la historia de la cultura nacional. Sus creadores fueron hombres que a la vez intervenían activamente en el quehacer de su época. Sus ideales eran elevados y se reflejaron en el programa preparado donde con visión de futuro trataron de aportar elementos del pasado que permitieran consolidar la nacionalidad apenas nacida a la vida independiente.

Teodoro Miguel Vilardebó y Andrés Lamas tuvieron la iniciativa. El 23 de mayo de 1843, Lamas —que era Jefe Político de Montevideo— presentó al Ministro de Gobierno Santiago Vázquez un programa tendiente a promover "el gusto por los estudios históricos, valorar las condiciones geográficas del país, formar depósitos de libros, mapas y documentos, abrir cátedras, estudiar costumbres guaraníes y resucitar su lengua".

Decía Lamas que "las asociaciones son el gran motor de los progresos del siglo: ellas dan nombre á las más preciosas conquistas de la civilización contemporanea y la que propongo á la ilustrada consideración de V.E. creo, hace mucho tiempo, que es una necesidad nacional bajo diversos aspectos".

El 25 de mayo de 1843 —aniversario de la instalación del Cabildo patrio en Buenos Aires— el Gobierno resolvió:

"Se aprueba en todas sus partes el proyecto que expontáneamente ha elevado el Sr. Gefe Político, para la creación del Instituto Histórico y Geográfico Nacional: se declara que el Gobierno ha visto en ese pensamiento una prueba muy honrosa de las miras patrióticas y elevadas de su autor; y deseando solemnizar del modo que las circunstancias lo permiten, este día de gloriosa memoria para la América, decreta en él la creación de aquel".

Los socios fundadores del Instituto nombrados por el Gobierno fueron Melchor Pacheco y Obes, Andrés Lamas, Teodoro Miguel Vilardebó, Manuel Herrera y Obes, Cándido Juanicó, Florencio Varela, Fermín Ferreira y José Rivera Indarte.

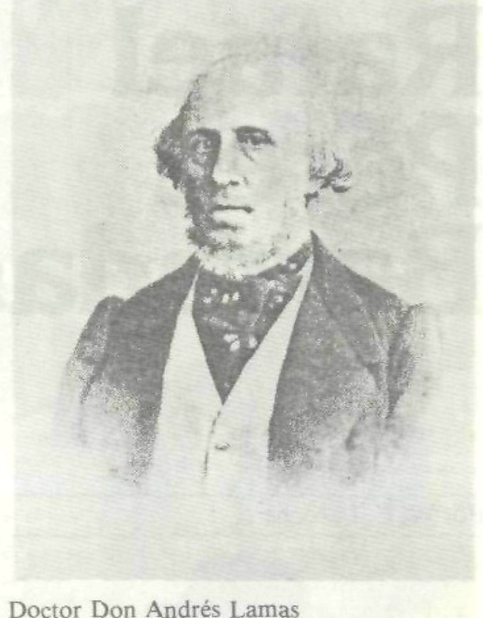
Se agregaron luego, por elección, Santiago Vázquez, Bartolomé Mitre, Francisco Araúcho y Julián Alvarez.

Para el periódico "El Nacional" que se publicaba en Montevideo, el Instituto era "el primer gran paso para la independencia científica y literaria de las poblaciones del Río de la Plata y un nuevo vínculo de dulce fraternidad".

Pero las dificultades de la guerra impidieron el desarrollo de la flamante Institución. Después de algunas reuniones privadas y una sesión pública, en 1844, sus integrantes se dispersaron.

Hubo que esperar hasta el año 1915. Año importante en que quedaba implantada la Enseñanza Industrial bajo la dirección de Pedro Figari, el Dr. Carlos María Prando




Doctor Don Andrés Lamas

inauguraba la cátedra de Sociología y fallecían destacados estudiosos del pasado como Héctor Miranda, Nicolás Granada y Orestes Araújo. En octubre de 1915 quedaba reinstalado el Instituto Histórico y Geográfico del Uruguay.

El general José de San Martín y Bernardino Rivadavia habían sido socios de número. Ahora hubo Miembros de Honor como el Dr. Luis Alberto de Herrera, Raúl Montero Bustamante, el Dr. Felipe Ferreiro, el Dr. José María Fernández Saldaña y muchos otros, del país y del extranjero como el argentino Ricardo Levene y el español Ramón Menéndez y Pidal.

Es nutrida y selecta la lista de "miembros correspondientes" del Instituto: los argentinos Arturo Capdevila, Enrique de Gandía y Ricardo Caillet-Bois; el brasileño Pedro Calmón; el colombiano Germán Arciniegas; el chileno Ricardo Donoso, el norteamericano Clarence H. Haring junto a Lewis Hanke; los franceses Paul Rivet, Marcel Bataillón y Fernand Braudel; el británico Arnold Toynbee y tantos otros nombres importantes y conocidos por la historiografía mundial.

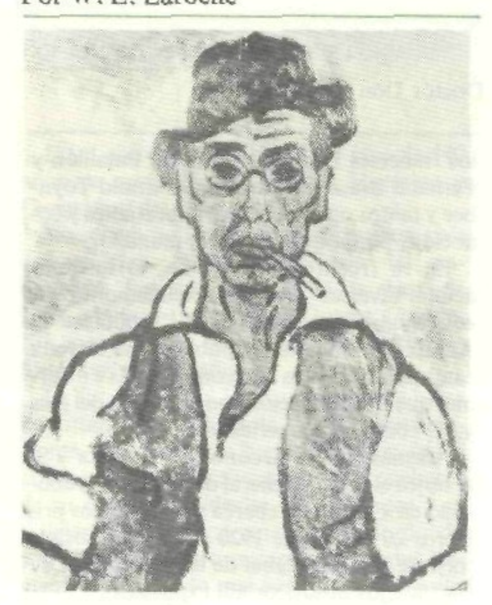
En su fructífera trayectoria, el Instituto acuñó diversas medallas conmemorativas, editó numerosos tomos de la "Biblioteca de Autores Nacionales" y publicó una elevada cantidad de folletos con conferencias e informes que tienen relación con el pasado del país y del continente americano.

Además publicó su conocida "Revista". Si se hojea el Indice General de la misma (publicado en 1955 y que abarca solamente los primeros 20 tomos, de 1920 a 1953) es posible forjarse una idea cabal de la importancia de los trabajos históricos allí expuestos.

En ocasión de este 140° aniversario, nuestra modesta voz quiere resaltar este aniversario, como una fecha significativa en la historia cultural de la República.

Rafael Pérez Barradas

Por W. E. Laroche



Autorretrato

Rafael Manuel Pérez Giménez, que en la historia del arte en el Uruguay ocupa un lugar de primera fila con el nombre de Rafael Pérez Barradas al agregar, nuestro artista a su apellido, el segundo de su padre, nació en Montevideo el 4 de enero de 1890.

Fueron sus progenitores el pintor español Antonio Pérez Barradas, natural de Badajoz y su esposa Santos Giménez, de nacionalidad española también, que se radicaron aquí en Uruguay a fines del Siglo pasado. Rafael cursó sus primeros estudios de dibujo con el pintor catalán Vicente Casanova. Produjo entonces, promediando su firme aprendizaje, cientos de apuntes del natural y las revistas de aparición regular, entonces, "El Tiempo", "La Semana" y "Bohemia" entre otras, lo tuvieron de colaborador. Incluso él mismo tuvo su propia publicación, "El Monigote". El género que ensayó preferentemente fue la caricatura con señalada y aguda penetración psicológica, vigor en la línea y vida en la expresión, al decir de la crítica de la época. No obstante, alternó su producción con paisajes de real categoría y señalada fuerza colorista.

Después de una breve estada en Buenos Aires regresó a Montevideo para emprender al poco tiempo y definitivamente, un viaje a Europa. Partió a ese Continente en 1912. Tenía entonces veintidós años de edad. Su estada en Europa comprendió permanencias temporarias en Génova, Milán, Suiza, París, ciudades costeras del Sur de Francia, Zaragoza, Valencia, Barcelona y Madrid, a lo largo de su estada en aquel Continente. Cuando se radicó en Barcelona se incorporó a

Paisaje de Sans



la bohemia de la ciudad Condal. En esta primera estada en Barcelona continuó con el especializado género que llevó desde su tierra natal, colaborando con caricaturas en revistas barcelonesas.

Las Galerías Layetanas, Barcelona, sirven de escenario en 1918, para la exhibición de la labor que bajo el rótulo de "Vibracionismo", *señala la transformación* plástica de su sentir llenando sus representaciones de un profundo e inquieto subjétivismo. Justifica así el juicio oportuno: "Barradas es un pintor *de emociones*".

Su nueva tendencia, el "Clowismo", que ensayará poco después, especie de reminiscencias de la caricatura, pero lograda con el color, no con el trazo, es la *resultante de la adaptación de Barradas* al "élan" de modernidad que en todas las disciplinas estéticas se operaba en Europa. Cuando Barradas llega al Viejo Mundo, las corrientes de renovación tenían enorme campo conquistado y aquél, por identidad de ideas con ellas, impregnó su joven espíritu de rebeldías contra

la armonía, lo permanente, la lógica e hizo del nervioso trazo y de las multiformes vibraciones del color, la expresión plástica de una estética que adquiriría caracteres muy personales.

La finalización de la Guerra Mundial tuvo repercusiones económicas en la vida de Barcelona. La contienda había proporcionado un estar social artificial que fatalmente terminaría al cesar la tensión mundial provocada por el conflicto armado. La vida para los artistas, no fue por cierto muy fácil y Barradas pensó en el regreso a su tierra natal, pero esa idea fue cambiada por el artista encaminando su pasos hacia Madrid. Innumerables ciudades intermedias y pueblos risueños de la campiña española, le sirven de lugar en breves estadas. Lleva siempre bajo el brazo su carpeta con hojas de dibujo y la mesa de un café, de un club, de un lugar de esparcimiento donde se reúnen siempre las figuras más importantes del lugar, son sus puntos de apoyo y hace retratos de los asistentes que son aceptados sin reservas.

Barradas colaboró por esos tiempos en la revista "Nuevo Mundo" y figuró con tres obras suyas en la Exposición de "humoristas", organizada por el crítico de arte José Francés. Después expuso en el Ateneo de Madrid, oportunidad en la que José Francés dijo: "Barradas construye como el más académico de los dibujantes; compone con la más perfecta y clara expresión rítmica de un gran decorador y ve el color con la amplitud cromática de un gran colorista."

En Aragón, su salud se resiente a consecuencia de las inclemencias del tiempo. Una nevada lo sorprende en el camino en el que cae sin sentido, siendo auxiliado por unos labradores que lo transportan al pueblo del que provienen, llamado Daroca. Allí lo atienden y una joven moza en "cuyos ojos fulguran la llama azul de la piedad humilde", tuvo para con él ternuras maternales.

Convaleciente, permanece en el hospital bajo la solícita protección del director que se interesa por el extranjero necesitado y aprecia sus dibujos y sus pinturas, que las hace conocer por entendidos de la ciudad y terminada la convalecencia se organiza una exposición de obras de Barradas.

Esta primera exposición provocó encontradas opiniones de la crítica de la que surgió la presencia de un valor que se agrandaría con el tiempo.

En Zaragoza, Barradas fue encargado de la dirección artística de la revista "Paraninfo", donde habría de recoger el elogio de Ignacio Zuloaga, considerado uno de los más grandes pintores españoles en aquella época.

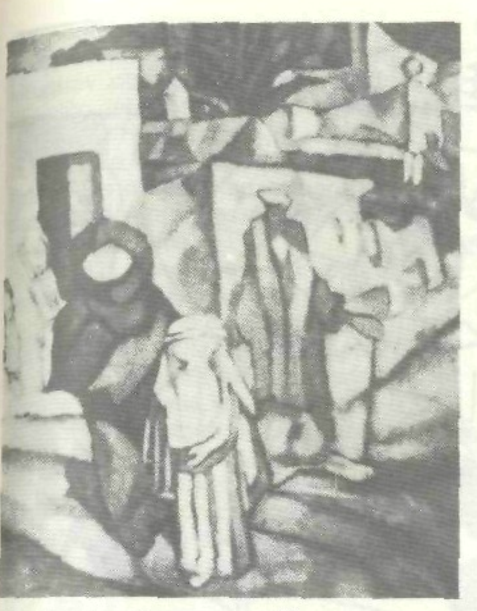
Las polémicas suscitadas alrededor de la obra de Barradas redundaron en popularidad para el artista y para la propia revista que se convirtieron en esos momentos en el centro de la expectativa zaragozana.

Después de este triunfo económico, Barradas también abandona Zaragoza para dirigirse a Madrid, pero antes vuelve al pueblito de Daroca en busca de la moza de los "ojos en que fulgura la llama azul de la piedad humilde". Y se casa con ella. Y por vía férrea llega a Madrid formando su hogar humilde en la Ronda de Atocha.

José Francés que en ese entonces era Director de "Prensa Gráfica" y Secretario Perpetuo de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, de Madrid, lo puso en contacto con aquel importante hombre de teatro que en esa época era Director de la Biblioteca Estrella, quien contrata a Barradas para ilustrar libros de su firma y de otros autores y además posteriormente para la decoración de los escenarios del Teatro Esclava de Madrid.

Uno de los libros ilustrados por Barradas en la Biblioteca Estrella, obtendrá el Gran Prix, en la Exposición Internacional de Artes Decorativas de París en 1925 y fue el presentado por Gregorio Martínez Sierra con el título de "Un teatro de arte en España". 1917-1925. Madrid."

En el libro se reproducen carteles, figuras, decoraciones y diversas escenas. Las ilustraciones fueron realizadas por nuevos pintores españoles, pero destacándose de ellas las ilustraciones de Barradas por su belleza y originalidad.



La niña de primera comunión

En 1921, manifiesta sus añoranzas por su lejana ciudad de origen, pergeñando dibujos con los recursos plásticos que había puesto de manifiesto en la época en que dirigía "El Monigote"; rememoraba la Pasiva en un día de lluvia, la Casa de Gobierno, los tranvías de la época, el trencito de la Plaza Cagancha, tirado por ovejas que hacía la delicia de los niños, el vaporcito que hacía el servicio de la Aduana al Cerro, escenas del Parque Urbano con el Castillo del Lago, los carnavales montevideanos, algunos de los cuales fueron dados a publicidad años después, en Montevideo, en la revista "Alfar".

El año 1922 es considerado por los críticos como en el que se cumple la etapa más importante en la vida del artista, porque se compenetra con la vibración sutil que lo pone al alcance de la realización de una pintura de gran calidad téc-

Todo a 65

Gente en el café



Molinero de Aragón



Hombre de café

nica enriquecida con modulaciones de color sorprendentes. En 1924 envió al Uruguay cuatro obras suyas tituladas "El niño del caballo", "La compañera del pintor", "Hombre en el café" y "El hombre de Aragón". La primera y la última de las obras citadas fueron adquiridas por el entonces Ministerio de Instrucción Pública.

En 1925 concurrió a la Exposición Internacional de París con una producción tan variada como calificada. Esta muestra obtuvo Medalla de Oro y Diploma. Esta misma muestra fue premiada con un Diploma, en Italia, en 1927.

En la producción de Barradas corresponde citar las historietas ilustradas dedicadas a los niños, hechas con verdadero sentimiento y coinciden en el tiempo (año 1926-27) con el comienzo de la última etapa de la labor artística de Barradas. Estas historietas cubrieron durante dos años el espacio que le reservara la publicación barcelonesa "La Revista de Oro". Se trata de dibujos de una época pasada, pero tienen vigencia por su hondo contenido y son permanentes ya que Barradas nunca perdió en esas ilustraciones para niños el sentido y el destino de ellas.

Barradas nunca dejó de ser dibujante: nunca olvidó el dibujo en todas sus realizaciones plásticas, ni aún en los matices expresionistas y la serie de figuras modeladas en color conocidas en la labor del artista con el nombre de "Magníficos". Los "Magníficos" constituyen una audaz combinación de pintura y dibujo.

Siguiendo el derrotero de este artista anotamos que deja Madrid para dirigirse a París por breve tiempo al agravarse la salud del artista. Resuelve nuevamente tentar fortuna en Barcelona donde en el año 1927-28 realiza algunas exposiciones de sus obras. A partir de entonces, ya no concurre a las "peñas" y son los años en los que culmina su producción plástica que compone la serie mística, de la que puede decirse que, como los grandes pintores de los Siglos XII, XIII y XIV, llevó Barradas a sus lienzos los temas con dignidad y poesía.

La serie mística la componen "La Virgen y el niño"; "Adoración de la Virgen al niño"; "Adoración de los Reyes Magos", entre otras. Fiel a su misión estética interpretó esos pasajes del Evangelio con convicción, con gracia, con ternura y con comunicativa unción.

Fue la pintura mística la última de real categoría que realizó el artista y tal vez tenga ella todo el contenido de una despedida de esta vida que transitó con angustias y dolores y tal vez buscando en el infinito la paz a su atormentado espíritu.

Barradas regresó a su País después de una larga ausencia para morir en él, el 12 de febrero de 1929.

La primera exposición de sus obras realizada después de su muerte se llevó a cabo en Buenos Aires en una Galería particular y en 1930 otra en Montevideo, en oportunidad de la Exposición del Centenario (1930) que abrió un cauce para la divulgación de la obra del artista.

La producción de Barradas nace y muere con él. No dejó continuadores ni discípulos. Realizó toda su obra fuera del Uruguay, principalmente en España y algo en París.

Reivindicada por el Uruguay toda su labor, es incorporada al historial de las Artes Plásticas Nacionales y en el proceso evolutivo de las mismas, Barradas queda comprendido en la apertura a las corrientes del arte de vanguardia que se inicia en aquellos años en el Uruguay.



Las fábulas

Por Sylvia Puentes de Oyenard

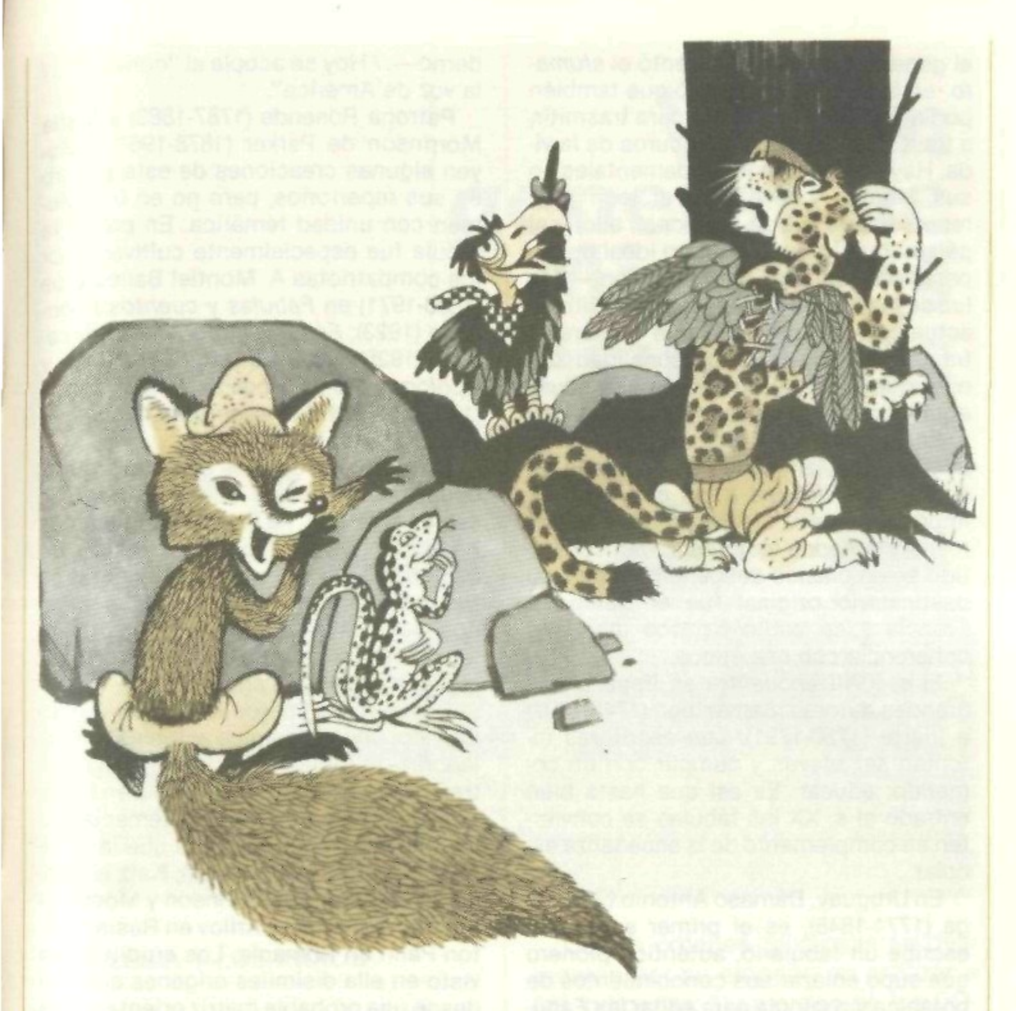
La palabra fábula deriva del latín: **fabula**, *traduce rumor, hablilla, cuento y sobre ella el* **Diccionario de la Lengua Española** *(5ª acepción) expresa: "Composición literaria, generalmente en verso, en que por medio de una ficción alegórica y de la representación de personas humanas y personificaciones de seres irracionales, inanimados o abstractos, se da una enseñanza útil o moral".*

Fábula, apólogo y parábola se han pronunciado como sinónimos, aunque La Fontaine distingue la fábula, que sólo relataría el hecho sin moraleja final, del apólogo que articularía la fábula más el epílogo. Otros atribuyen al apólogo un enunciado serio que se expresaría en prosa y a la fábula —en verso o prosa— un tono alegre y costumbrista que es el que ha perdurado en el folclore popular. Las parábolas, de uso frecuente en el Evangelio, utilizan la metáfora para adaptar su mensaje destinado a un público al que le sería más fácil asimilar la doctrina con una presentación indirecta de los acontecimientos. Al respecto, creo interesante las definiciones de Riccioti, quien atribuye a parábola y fábula el carácter de una narración breve que sirve para ilustrar una verdad ética o religiosa, con la diferencia que la primera es verosímil y, la segunda, inverosímil.

Los niños gustan de la fábula en verso, pero saben rechazar los sermones disfrazados, "las lecciones hipócritas, los muchachos irreprochables y las niñitas más juiciosas que sus propias muñecas; como si comprendieran confusamente el riesgo de los frenos externos, como si trajeran al mundo un odio espontáneo contra lo insincero y lo falso". (Paul Hazard, *"Los libros, los niños, los hombres"*). El niño ama los animales y no le resulta extraño que éstos tengan su propio lenguaje, porque vive una etapa animista y antropomórfica; lo que sí elude es la caricatura burda que infantiliza el verso y lo hace mediocre y vulgar.

Distinguidas personalidades se han ocupado a lo largo de los años de este género, del que decía Platón en su "*República*": "—¿No sabes que lo primero que contamos a los niños son fábulas?... Antes intervienen las fábulas en la instrucción de los niños que los gimnasios". Y aseveraba que se habría de moldear mejor el alma con los apólogos que el cuerpo con las manos. Pero aún así este género ha enfrentado períodos de desprestigio (Rousseau lo repudia en su "*Emilio*") y se ha planteado reiteradamente la pregunta: ¿Es válida la tendencia moralizante en la literatura infantil? Fryda -Schultz dice, por ej.: "No debe estar exento de esteticismo el arte para niños, pero tampoco debe convertirse en una didáctica razonadora, auxiliar de la ética, o lo que es a veces peor, muleta de la ciencia." Carmen Bravo Villasante expresa, por el contrario, su deseo de que la fábula no perezca, "porque tiene gracia y la sobriedad del epigrama y su forma didáctica es muy accesible a los niños", y agrega, "es género simpático que merece reivindicación".

Si hacemos una somera revisión de los principales fabulistas encontramos a Esopo (s. VI a.C.), a quien se atribuye la paternidad de un género que cultivó con *prosa breve y sencilla, de cuño moralizante*. Se conocen alrededor de 400 fábulas de su autoría, algunas de ellas versificadas por Sócrates, en períodos de



arrebato apolíneo. Pero fue Babrias (Grecia, s.III a.C.) el primero que llevó al verso dichas obras. Fedro, esclavo liberto en la época de Augusto y Tiberio, aunque no era romano, las imitó en latín utilizando como protagonistas a animales parlantes que satirizaban las condiciones político sociales de aquel momento.

Las ficciones alegóricas que personifican seres irracionales u objetos inanimados bien pueden remontar su origen a la India, país en el que la idea de la transmigración de las almas tiene una tradición de fe milenaria. Asiria y Babilonia probablemente compartieron ese género que, a la vez de deleitar, entraña una enseñanza útil y moral. A partir de un manuscrito sánscrito el *Panchatranta* (Pancha: cinco, tranta: serie), colección de relatos que pueden encontrarse en manifestaciones previas, logra difusión masiva a través de una traducción al árabe (s. VIII) que se conoce como "*Libro de Calila y Dymma*". Aunque no todos los personajes son animales, ese carácter parcial le ha conferido el adjetivo de fabulario. Se cree que esta versión tuvo influencia en los autores medievales a través de sucesivas traducciones ("*El Conde Lucanor*", del Infante Juan Manuel, o el "*Decamerón*", de Bocaccio).

En el Renacimiento, Leonardo da Vinci (1452-1519), multifacético genio italiano también contó —entre sus escasas lecturas— las fábulas de Esopo. Así surgieron narraciones cortas que personificaban elementos de la naturaleza (aire, agua, minerales, plantas). Renovó

el género y, aquel que inventó el *sfumato* en la pintura, demostró que también podía doblegar la palabra para trasmitir, a través de ella, los claroscuros de la vida. Hay dos símbolos fundamentales en sus fábulas y leyendas: el león (que representa la fuerza irracional: ello) y el pájaro (que traduce nuestro ideal de superación: superyo); ambos tienen —a la luz de las investigaciones sicoanalíticas actuales— un mensaje que sugiere la fragmentación de la personalidad del niño que logra su unidad en el maduro equilibrio del yo y esas tendencias.

En Francia, La Fontaine (1621-1695), miembro de la Academia, no vacila en cultivar las fábulas a las que también imprime un cariz sicológico. Sus numerosos y variados lectores lo han convertido en un clásico del género, si bien su destinatario original fue el Delfín de Francia y su estilo barroco mantiene coherencia con esa época.

El s. XVIII encuentra en España dos grandes autores: Samaniego (1745-1807) e Iriarte (1750-1791). Los escritores intentan ser breves y cumplir con un cometido: educar. Es así que hasta bien entrado el s. XX las fábulas se convierten en complemento de la enseñanza escolar.

En Uruguay, Dámaso Antonio Larrañaga (1771-1848), es el primer autor que escribe un fabulario, auténtico pionero que supo enlazar sus conocimientos de botánica y zoología para editar las *Fábulas americanas*, aunque en ellas prime el valor pedagógico. A pesar de haber sido escritas en 1826, sólo se conocieron en forma parcial en 1891 (Mercedes, *El teléfono*) y en su totalidad en 1919 (Mdeo., Dornaleche Hnos. Imp.).

En 1916 María del Carmen Izcúa de Muñoz (1885-1952), la primera uruguaya que edita un poemario para niños, y una de las pocas mujeres que transita ese género, da a conocer "*Fábulas*". En 1941, luego de otras publicaciones, cierra su ciclo volviendo al motivo auroral con "*Arca de Noé*" (Premio del Ministerio de Instrucción Pública). En el umbral de ese libro expresa: "En el carril del tiempo / la fábula galopa / con traje colorista / y bagage integral / de moraleja; / de Pelpay a Trilussa, / —apólogo moderno—. / Hoy se acopla al "convoy"... / la voz de América".

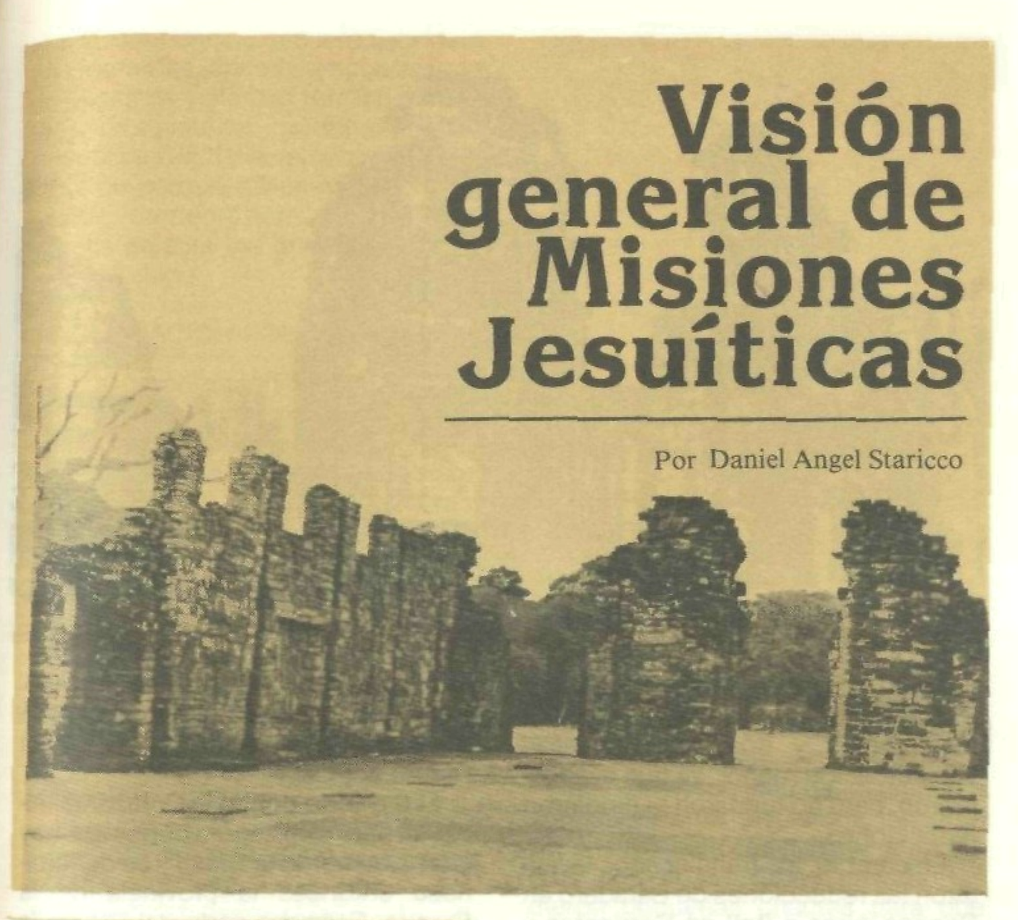
Petrona Rosende (1787-1863) y María Morrinson de Parker (1878-1961) incluyen algunas creaciones de este género en sus repertorios, pero no en un volumen con unidad temática. En prosa, la fábula fue especialmente cultivada por los compatriotas A. Montiel Ballesteros (1888-1971) en *Fábulas y cuentos populares* (1923), *Fábulas y motivos americanos* (1928); *Nuevas fábulas* (1932) y *Apólogos* (1945) y por Serafín J. García (1908-) en *Las aventuras de Juan el Zorro* (6ª ed., 1964).

Otro uruguayo, "Noé de León", conocedor de los dichos que se han vuelto sabios y de que "la mucha seriedad nos hace ciegos", publica "*Dichos de bichos*" (1979, Premio del Ministerio de Educación y Cultura). Allí, aunque no todos los poemas se ajustan a la mente infantil, por su lenguaje y extensión, hay algunos dignos de antología.

Desde los primeros fabulistas a Italo Calvino, uno de los más actuales recopiladores, la fábula ha sido cultivada, entre otros, por: Pignotti y Bertola en Italia; Lessing, Gellert y Glein en Alemania (los Grimm fueron los primeros que la recogieron de la tradición oral); Katz en Holanda; Dryden, Gay, Johnson y Moore en Inglaterra; Tolstoi y Krilov en Rusia y Anton Pann en Rumania. Los eruditos han visto en ella disímiles orígenes que van desde una probable matriz oriental a una simbología freudiana que no haría más que traducir los miedos que han acosado al hombre desde su nacimiento, pues aunque no sean expresadas de la misma forma hay identidad de motivos.

La fábula ha mantenido su vigencia a través de los siglos y, más allá de su significado, creemos como Enzo Petrini (*Estudio crítico de la literatura juvenil*), que es el nexo entre el folclore y la literatura sobre la que ha germinado aquella destinada al público menudo. Padres y educadores tienen en sus manos la elección de un género que es parte de la historia cultural de los pueblos y que el mismo Gellert explicitara:

"Ya veis por mí cuál es su fin:
decir la verdad por una alegoría."



Visión general de Misiones Jesuíticas

Por Daniel Angel Staricco

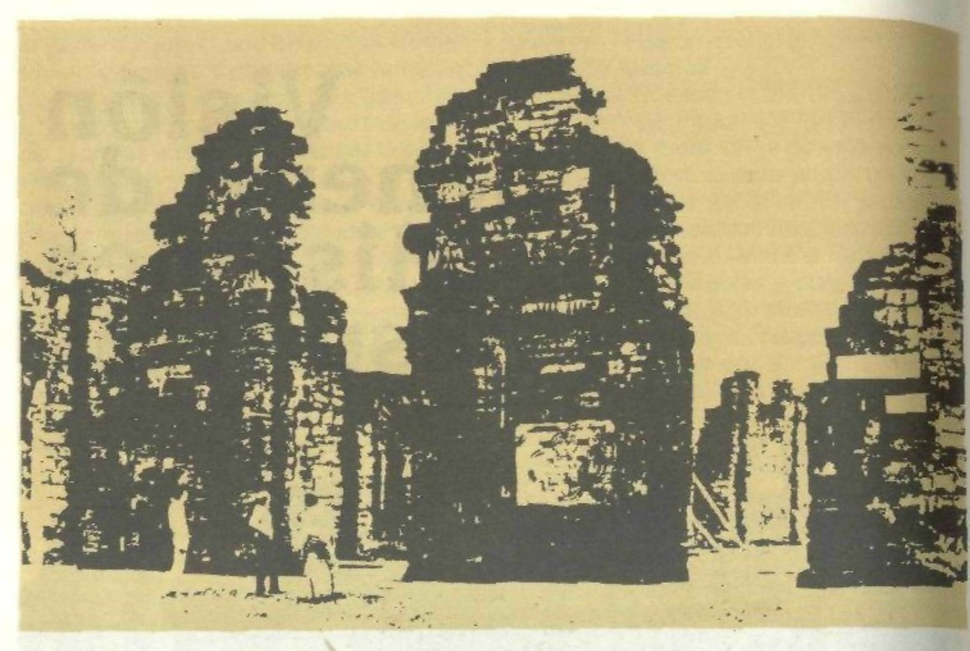
LA IGLESIA Y LOS INDIOS

Iniciada la conquista de América, la Iglesia Católica colaboró en la obra civilizadora de España y desempeñó una *misión análoga a la que realizó* en Europa Occidental después de las invasiones germánicas.

Los indígenas americanos encontraron en ella una decidida protección. Algunos sacerdotes sostuvieron, sin embargo, la inferioridad de la *etnia americana y un concilio provin*cial reunido en Lima decidió que los indígenas debían ser excluidos del sacramento de la Eucaristía. Pero una bula de Pablo III declaró que eran criaturas racionales y que tenían derecho a todos los sacramentos de la Iglesia (1557).

Cuatro órdenes religiosas se des*tacaron por su empeño en civilizar a* los indígenas: 1) *La orden de los DOMINICOS*, fundada por Santo Domingo de Guzmán en 1215; 2) *La de los MERCEDARIOS*, fundada por San Francisco Pedro NOLASCO en 1218; 3) *la de los FRANCISCANOS*, cuyo fundador fue San Francisco de Asís en 1223 y finalmente 4) *LA COMPAÑIA DE JESUS, organizada por* San Ignacio de Loyola en 1540.

Todas ellas actuaron en el continente hispanoamericano con los mismos propósitos evangelizadores, especialmente las dos últimas que dejaron una huella muy honda de su actuación, sobre todo la Compañía de Jesús, cuya obra exploradora y cultu*ral es un deber de justicia establecer.*



Por lo que respecta a la conversión y al sometimiento de los indios, los mercedarios y domínicos tuvieron una actuación menor, ya que evangelizaron, pero no fundaron ni dirigieron reducciones.

En cambio, los franciscanos levantaron las reducciones de Baradero en Buenos Aires e Itatí en Corrientes y llegaron a organizar hasta 18 pueblos en el territorio de la Guayra (parte sur del estado de San Pablo).

La labor de la Iglesia no estaba exenta de peligros y muchos sacerdotes pagaron con su vida el entusiasmo desplegado en la pacificación y conversión de los indígenas.

LAS MISIONES JESUITICAS

La Compañía de Jesús tuvo un vasto campo de acción en América ya que fundó Misiones en el Orinoco (Venezuela), el Marañón (Ecuador), Mojos y Chiquitos (Bolivia), Tucumán, Paraguay, Río de la Plata, etc, pero las más importantes de todas por su número, por la cantidad de indígenas reducidos, por su importancia comercial y el régimen instituido en ellas, fueron las fundadas en las gobernaciones del Paraguay y del Río de la Plata.

El territorio donde la Compañía inició su obra civilizadora pertenece hoy casi totalmente al Brasil y se denominaba entonces la provincia de la Guayra. Formaba parte del Río de la Plata y había sido evangelizado por los Franciscanos, cuyas reducciones recibieron los nuevos misioneros.

Obligados por las continuas incursiones de los "mamelucos" de San Pablo (gauchos mestizos que poblaban esta provincia) los padres de la Compañía de Jesús emigraron al sur con los indios reducidos. Ocuparon la gobernación de Misiones, la mitad oriental de la Provincia de Corrientes, el Norte del Paraguay, la zona lindera con el río Paraná y la parte occidental de los estados brasileños de Río Grande y Santa Catalina.

Dentro de esta extensa comarca que comprendía unos 54.000 km² aproximadamente, los jesuítas fundaron 33 pueblos de los cuales tres pertenecían al N del Paraguay, ocho

al S.E. del mismo, tres a la provincia de Corrientes, doce a la gobernación de Misiones y siete al territorio brasileño. Los jesuítas los denominarían *República Cristiana, (sinónimo de Estado)* no porque tuvieran una organización democrática, sino porque aquella palabra era entonces sinónimo de Estado.

ORGANIZACION POLITICA

En la organización de las Misiones los jesuítas se basaron en el derecho de asilo y los indígenas refugiados voluntariamente en ellas no podían ser cautivados por los españoles. Tampoco pagaban impuestos, salvo *la tasa de un peso anual por cada* hombre de 18 a 50 años y un diezmo de cien pesos por cada pueblo.

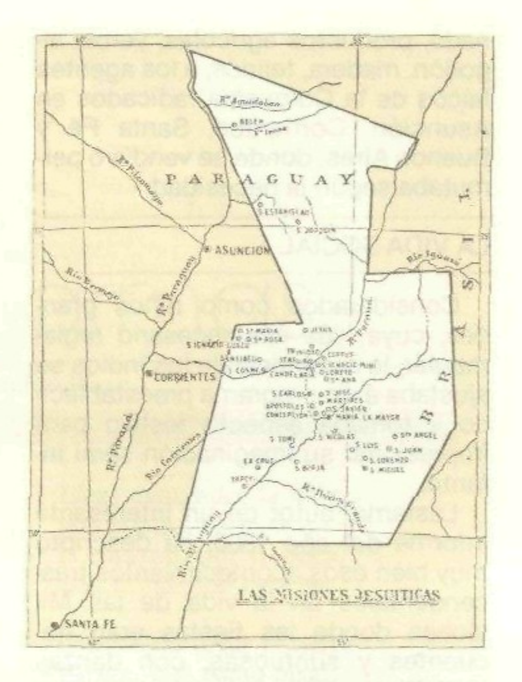
Los españoles no tenían entrada en las Misiones y aunque éstas políticamente dependían del Paraguay y más tarde, en 1726, del Río de la Plata, *formaban de hecho un estado* autónomo.

El gobierno de cada misión estaba a cargo de dos sacerdotes residentes en ella; uno atendía la parte administrativa y el otro la instrucción religiosa y civil de los indios. Existían además, un corregidor y un cabildo compuesto por alcaldes y regidores *indígenas, pero estas autoridades no* tenían jurisdicción propia y respondían a la voluntad de los sacerdotes.

Todas las misiones estaban subordinadas a la autoridad del Superior, residente en la Candelaria que por lo tanto era la capital misionera. El Superior de las Misiones dependía a su vez del *Provincial de la Orden y éste,* del General que residía en Roma.

REGIMEN ECONOMICO

La *organización económica de las* Misiones, semejante a la del Perú precolombino, reposaba sobre dos



principios fundamentales: la obligación de trabajar y el régimen de comunidad de bienes.

Más tarde, los jesuítas cediendo a sugestiones de la Corona, hicieron un ensayo para familiarizar a los indios con la propiedad privada; les dieron pequeñas chacras para que las cultivaran individualmente durante *dos días por semana debiendo de*dicar los restantes al trabajo común. La tentativa fracasó porque los indígenas no podían vender el sobrante de las cosechas que obtenían.

La comunidad alimentaba y vestía a los indios. Los varones recibían *anualmente una camisa y un calzón* de algodón y las mujeres una camisa larga sin adornos; los niños, de ambos sexos, hasta los 10 o 12 años iban desnudos. Los tejidos se fabricaban en las Misiones donde las mujeres hilaban pero les estaba vedada la costura que era oficio de sacristanes.

*Una vez satisfechas las necesida*des locales, se remitía el remanente de la producción, consistente en ga-

nado, productos agrícolas, yerba, algodón, madera, tejidos, a los agentes laicos de la Compañía radicados en Asunción, Corrientes, Santa Fé y Buenos Aires, donde se vendía o permutaba según la necesidad.

LA VIDA SOCIAL

Considerados como niños grandes, cuya vida era necesario reglamentar, la existencia de los indios se ajustaba a un programa preestablecido y tomaba aspecto festivo para impresionar su imaginación semi infantil.

Lastarria, autor de un interesante informe del año 1800, ha descripto muy bien esos acontecimientos trascendentales en la vida de las Misiones donde las fiestas eran frecuentes y suntuosas, con danzas simbólicas que por lo común representaban escenas bíblicas.

LA CULTURA MISIONERA

Para aislar a los indígenas de los colonizadores españoles laicos, los jesuítas excluyeron la enseñanza del castellano y aprendieron el guaraní, imprimieron textos con imprenta propia y se desarrolló el arte indígena y la música.

La estructura de los pueblos abarcaba dos partes: la urbana, donde residía la población y la rural, destinada a la explotación agrícola y ganadera.

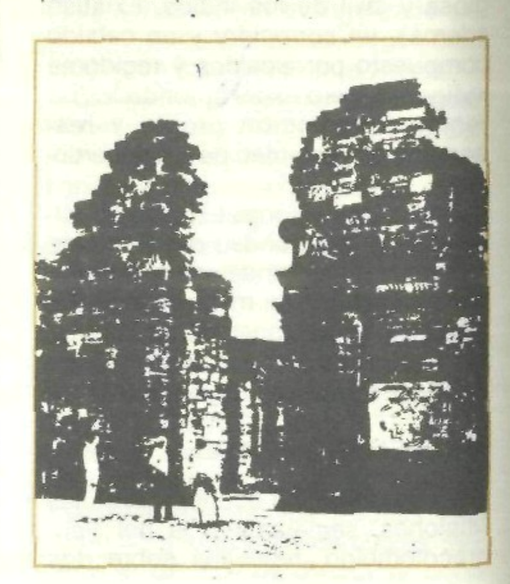
Salvo excepciones, los pueblos misioneros eran semejantes. En el centro se destacaba una plaza cuadrangular, la Iglesia, el Convento o residencia de los Jesuítas y el Cementerio, ocupaban un costado y sobre los tres restantes las habitaciones de los indígenas. La construcción era totalmente de piedra o de adobe, o de piedra y una gruesa tapia, tenía techos de tejas a dos aguas.

El recinto de cada misión estaba defendido por una fuerte tapia o un foso profundo que comprendía la zona urbana y parte del terreno adyacente.

DECADENCIA Y RUINA DE LAS MISIONES

Expulsados los jesuítas a mediados del siglo XVIII, la Corona conservó la organización existente en las Misiones. Colocó al frente de ellas, a un administrador civil encargado de la parte temporal y a dos sacerdotes franciscanos, domínicos o agustinos a quienes encomendó la dirección de la parte espiritual. El gobierno Superior fue confiado a un Gobernador, subordinado al del Río de la Plata y con residencia en la Candelaria con 3 tenientes que lo auxiliaban en sus fines. Pero surgieron conflictos entre laicos y eclesiásticos y en 1800 se abolió por completo el sistema misionero, lo que recién en 1803 se llevó a cabo por una Real Cédula.

Sus cien mil habitantes, en 30 años, se redujeron a cincuenta mil y con las luchas de la revolución, desaparecieron por completo.



Malas armas...

Por Romildo Risso

En la tierra pisoteada,
Suele suceder que, un día
De la noche a la mañana,
Aparecen dos hojitas.

Sea la planta que sea,
difícil será su vida...:
sólo se tuerce la senda,
por la piedra o por la espina...

Soñando, se ve con flores;
a los que pasan las brinda;
y le dan, sus intenciones,
con el engaño la dicha...

Ilusión con inocencia...
malas armas, pa la vida...:
en la espina y en la piedra
reparan, los que caminan...
....

Con una flor en la trenza,
va por la senda, una china;
sólo va pensando en ella,
en el novio, y en que es linda...

Llega cantando, la moza,
una copla suavecita...
el corazón, por su boca,
está brindando caricias...

Que va sin tocar la tierra
parece, por cómo pisa;
en el juego'e la pollera,
se ven mover dos alitas...

Pasa la moza, cantando
una copla que termina:
—en el cielo, están los Santos...
—tengo miedo'e tanta dicha!...

Alcanza a escuchar, la planta,
y le parece mentira!...
un dolor, la desengaña...
La moza va, que ni pisa!...
....
....

Ilusión con inocencia...
malas armas, pa la vida...

Marzo 26 de 1938.



El Gaucho

visto por Francisco Bauzá en 1885



Don Francisco Bauzá, historiador, legislador, periodista, diplomático y fogoso orador, es el autor de unos "Estudios Literarios" que fueron publicados en Montevideo en 1885.
De la edición realizada en 1953 por el Ministerio de Instrucción Pública y Previsión Social, para la Biblioteca Artigas, con prólogo de Arturo Sergio Visca, extractamos estos párrafos referidos al gaucho, tal como lo evocara Bauzá en la obra mencionada.

M.F.



Entre cien individuos agrupados en el campo, se conocerá inmediatamente a un verdadero gaucho por más pobre que él sea: su caballo ensillado con esmero, tuzado y acepillado; su persona limpia, sus prendas de vestir colocadas con gracia sobre el cuerpo; sus cabellos y barbas largos, pero peinados y cuidados, y en fin, aquel aire atrevido y simpático a la vez, que parece decir a todos "yo soy el dueño de la tierra, ustedes no son más que gringos", es lo que le da a conocer.

Otro de los errores en que muchos viven es el suponer que el gaucho es una especie de bufón que divierte a las gentes a su costo, y estrecha amistades con el primero que se le acerca. También es inexacto esto, porque el gaucho sólo es amigo de sus amigos, es decir, de sus iguales, y a los demás o los respeta o los desprecia: los respeta si son inteligentes o bravos; los desprecia si son simples, cobardes o hablantines. Por lo general, el gaucho es reservado y comedido con las gentes que no conoce: el temor de decir algún disparate que le deje en ridículo, le contiene siempre de hablar ante extraños. Como él mismo lo dice, *no da a conocer su juego a dos tirones*, lo que equivale a expresar que sólo acostumbra a abrir juicios sobre lo que sabe y ante personas que trata de continuo. Su conversación, por lo común, versa sobre aventuras de guerra, lances amorosos y carreras de caballos. La guitarra y el canto le divierten sobremanera, y es capaz de escuchar sin fastidio durante toda una noche a un guitarrista. Tiene como los charrúas la voz floja y afecta co-



mo ellos un aire circunspecto cuando desea entender con propiedad lo que le dicen y le interesa. No le gusta apresurarse cuando está en marcha, y se da el lujo de soportar el rayo del sol al tranco de su caballo.

Para alabar como para vituperar las personas y las cosas, tiene recursos de lenguaje, giros poéticos, expresiones originales, que hieren los sentidos penetrando de un modo especial en la inteligencia. Sin cuidarse de completar sus frases, las enuncia por medio de comparaciones y de referencias que a pesar de su sencillez vulgar, tienen comúnmente un alcance profundo. Así para expresar que un hombre es valiente, dice de él: *es como las armas*; que un hombre es vivo, *es como luz*; para hablar de una mujer linda, *es como las estrellas*; para indicar un caballo rápido, *es como águila*; para elogiar a un individuo firme que no cede a los embates de la mala fortuna, *es como cuadro*. Cuando habla de su caballo, le llama *mancarrón*, a su mujer *la china*, a sus amigos *aparceros*, a los muchachos del campo *charabones* (avestruces). Si le entusiasma alguna aventura heroica que le cuentan, demuestra su admiración por el héroe con esta exclamación: *¡Ah criollo!* Si él narra algún lance en que un jinete bien montado evitó un sablazo o una lanzada, ladeando el caballo, dice que *soslayó el pingo*. No dice "tome usted" sino *velay*; al mate le llama *el verde*, a la botella *limeta*, a los tragos de

caña o de ginebra *gorgoritos*, a un buen caballo de paseo *flete*, al telégrafo eléctrico *el chismoso*, al ferrocarril en señal de admiración, *el bárbaro*. Pero donde agota todo el repertorio de sus dichos, es en la enumeración de las calidades de un caballo que estima, y así dice: es aseadito para andar, es liberal, es el peón de la casa, es mi crédito, es un trompo en la rienda, es manso de abajo, es seguidor en el camino, es liberal por donde lo busquen, es caballito mantenido, orejea como guanaco en cuanto divisa, es de buena vuelta, para el lazo es como cimbra, es escarceador y aseado, a donde quiera endereza, etc.

En la conversación familiar y cuando desea mostrarse cariñoso, sea con los que están presentes o con algún amigo cuyo recuerdo le asalta, emplea términos de su invención o diminutivos que dan una flexibilidad singular a las palabras. Así, a un hombre entendido en el baile o la guitarra, o muy sobresaliente en el juego, el canto o las carreras de caballos, le llama *taura*. A un amigo de valor personal reputado, si es viejo, le llama *viejito quiebra* y si es joven *indio crudo*. A un parrandero que poco para en su casa, le denomina *hombre gaucho*. Si juega de manos con algún aparcero y llega a tocarle el cuerpo, en el acto exclama: *¡óigale el duro, y se duebla!* Si le choca el modo de proceder de alguno, o las palabras que dice o las armas que trae: *miren con qué carta se viene a baraja!* Si pide algo a mujeres: *hágame el favor de darme eso, por su vida*. Si pregunta su nombre a alguno, y éste responde soy fulano para servir a usted, él le replica: *para servir a Dios*. Si entra a una pulpería y le convida un extraño: *gracias amigo, a pagar lo que guste*.

Cuando da las señas de un paraje cercano, no dice más allá sino *más allasito*; cuando se despide de los que estima no dice adiós, sino *adiosito*; cuando quiere afirmar que no conoce absolutamente nada de un asunto, dice: *no sé cosísima ninguna!*

Manejo reproductivo de los cerdos

Por el Ing. Agr. Gustavo Capra

Director Técnico del Centro "18 de Mayo" del Ministerio de Educación y Cultura



En los modernos sistemas de explotación porcina, la cerda debe parir *por lo menos dos veces al año,* lo que es perfectamente posible, ya que la duración de la gestación es de 114 días y la lactancia no debe exceder de los 56 días. Si a esto sumamos un número razonable de lechones destetados en cada camada, vemos que es lógico esperar que cada cerda produzca 15 o más lechones por año.

Sin embargo la producción de lechones que se obtiene en nuestro país normalmente está por debajo de esos valores y ello está determinado por deficiencias nutricionales, de manejo y sanitarias.

El número de lechones destetados en cada camada depende en gran medida de estos factores, por lo cual el conocimiento de la fisiología reproductiva de los cerdos permite manejar mejor los mecanismos que regulan el comportamiento reproductivo.

¿COMO MEJORAR EL NUMERO DE LECHONES PRODUCIDOS?

A nuestro entender deben tenerse en cuenta los siguientes puntos:

a. Manejo y nutrición cuidadosos de las cachorras que van a ser destinadas a reproducción.
b. Realización del servicio en el momento *más adecuado.*
c. Manejo y nutrición apropiados de la cerda gestante, con el fin de evitar la mortalidad de lechones durante el período fetal.
d. Atención de la cerda y su camada durante el parto.
e. Prevención de las principales causas de mortalidad de lechones durante la lactancia.
f. Correcto manejo del destete.

Trataremos a continuación de ampliar la información sobre estos puntos.

Ciclo estral de la cerda

Se denomina ciclo estral al período comprendido entre dos celos sucesivos. La duración media del ciclo en la cerda es de 21 días, *existiendo poca variación. Se asegura que* los ciclos son más largos a medida que avanza la edad de la cerda, pero este aumento es muy pequeño, de unas pocas horas apenas.

En las cerdas el celo se caracteriza por una *serie* de manifestaciones particulares, pero el signo inequívoco es la aceptación del macho así como el permitir a otras hembras que la monten.

Las características de la cerda en celo son la inflamación de la vulva, notable a simple vista y la presencia de un flujo vaginal. También se indican como signos de celo el nerviosismo y la atención a toda persona o animal que se mueva en las inmediaciones del chiquero.

En pleno celo la cerda permanece absolutamente inmóvil al ser montada y esta característica se aprovecha para confirmar el celo: aplicando una presión con las palmas de la mano sobre el lomo de la cerda en celo, ésta no rechaza este contacto y se queda inmóvil; esto se conoce como "reflejo de inmovilidad" y es aún más notable si en las cercanías se encuentra el verraco, donde la cerda pueda verlo, oírlo u olfatearlo.

La duración del celo es bastante uniforme y en promedio oscila entre 40 y 48 horas. En el primer celo después del destete o en los primeros celos de las cachorras, la duración puede ser algo mayor, alcanzando hasta 60 horas.

El celo Post-parto

Una característica peculiar de la cerda es que en gran número de casos tienen lugar *manifestaciones típicas de celo inmediatamente* después del parto. Este celo no es fértil. No obstante, cuando el celo se presenta algo más tarde en el transcurso de la lactancia (10 a 12 días después del parto) sí puede ser fértil. Sin embargo lo común es que no se presenten síntomas de celo hasta después del destete.

El celo post destete

Una vez terminada la lactancia la aparición del primer celo ocurre generalmente 4 a 7 días después. En cerdas que han perdido mucho peso durante la lactancia la reaparición del celo puede demorarse.

Ovulación

En la cerda la ovulación ocurre sobre el final del período de celo. En celos de 48 horas de duración la ovulación tiene lugar entre las 18 y 36 horas de iniciado, mientras que en celos más prolongados (60 horas) la ovulación *se produce entre las 40 y 52 horas. Este* hecho conjuntamente con la vida media de óvulos y espermatozoides, determina las recomendaciones referentes al momento más apropiado para realizar el servicio.

El servicio

El momento del servicio significa un factor de enorme importancia para asegurar la viabilidad del máximo número posible de embrio-

nes. En esto inciden la edad del óvulo y del espermatozoide; se estima que la vida útil del óvulo es de unas 10 horas mientras que la del espermatozoide es de unas 15 horas.

La realización del servicio en las primeras 24 horas del celo se traduce en un menor número de lechones al parto; ello se debe a que la ovulación se produce hacia el final del período de celo por lo que los espermatozoides ven reducida su vitalidad por el tiempo transcurrido entre el servicio y la fertilización.

Un servicio demasiado tardío, al final del celo, también se traduce en menor número de lechones nacidos; en este caso la disminución se debe al envejecimiento del óvulo.

De estas dos causas, el servicio muy retrasado es la que afecta más desfavorablemente el tamaño de camada.

Puede extraerse una importante conclusión práctica: el mejor momento para realizar el servicio sería unas pocas horas antes de la ovulación; pero como no existe ningún síntoma externo que indique el momento en que se produce la ovulación, en la práctica se aconseja realizar el servicio entre las 24 y las 36 horas de iniciado el celo. (Diagrama 1)

Con el *Servicio múltiple*, dos o más montas en el mismo período de celo, se aumenta la probabilidad de que en el momento de la ovulación existan espermatozoides "jóvenes" y de gran vitalidad. Está demostrado que esta práctica logra aumentar el número de lechones nacidos. El primer servicio debe tener lugar al final del primer día de celo y el segundo servicio a la mañana del segundo día, 12 horas después del primer servicio. Los dos servicios pueden llevarse a cabo por el mismo verraco o por dos padrillos diferentes.

Sistemas de montas

Existen tres formas de llevar a cabo los servicios: a campo, a corral y dirigido.

a) *Monta a campo:* Este sistema es empleado en las explotaciones extensivas. Las cerdas y verracos permanecen a campo y los servicios se hacen naturalmente, sin ningún control por parte del criador.

b) *Monta a corral o controlada:* En este caso los servicios se llevan a cabo colocando un grupo de cerdas con un solo verraco en un potrero. Este sistema es más racional que el anterior, ya que se evitan disputas entre los padrillos y se conoce la paternidad de los lechones, lo que permite detectar problemas de infertilidad en los verracos.

c) *Monta dirigida o "a mano":* Consiste en llevar a la cerda, en el momento más adecuado, al lugar donde se encuentra el verraco; allí se realiza el servicio a la vista del hombre. Si es necesario el hombre ayuda al verraco; de ahí la denominación de servicio "a mano". Este sistema permite realizar dos servicios en el mismo celo, en el momento más apropiado, lo que asegura una alta concepción y camadas más numerosas.

Gestación

La gestación en el cerdo tiene una duración promedio de 114 días (tres meses, tres semanas y tres días), con pocas variaciones.

El medio habitual de confirmar la preñez en las cerdas es verificar la suspensión del ciclo estral, que determina que no reaparezcan celos.

Mortalidad embrionaria

Por lo común el número de lechones nacidos es menor que el número de óvulos fertilizados. Esta diferencia se debe a muerte de embriones durante la gestación, pérdidas que pueden alcanzar a un 25-30% de los óvulos fertilizados.

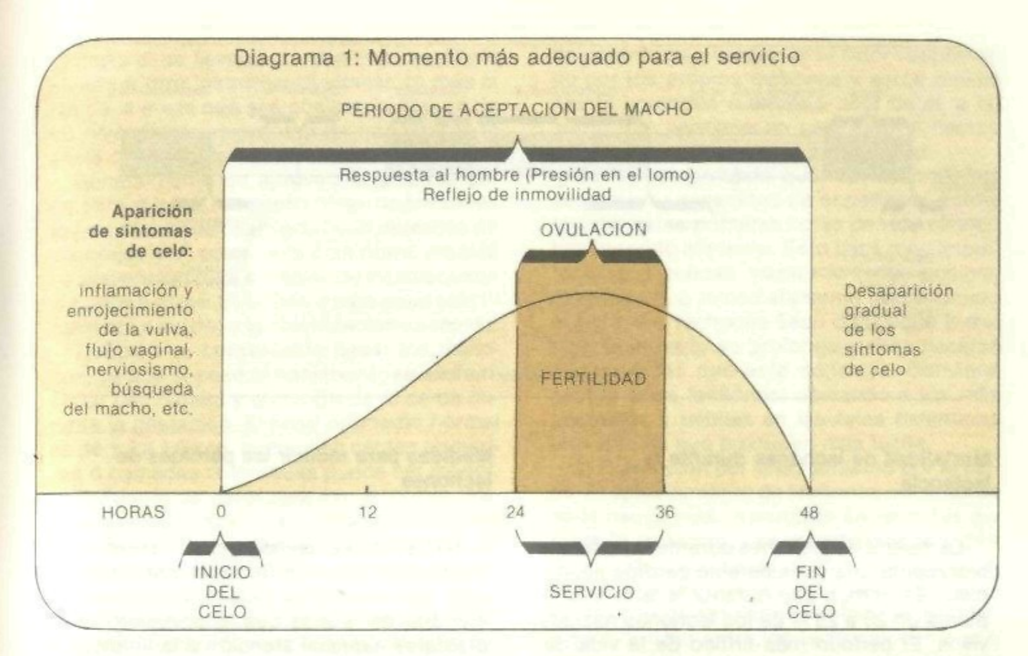
Entre los factores que el criador puede manejar para reducir la mortalidad embrionaria tenemos:

— *Momento del servicio.* Ya dijimos que un servicio demasiado tardío conduce a pérdidas de óvulos fertilizados.
— *Manejo.* Se procurará evitar a la cerda todo tipo de tensiones (malos tratos, mezclar lotes diferentes, etc.), especialmente en los primeros 20-25 días de gestación.
— *Alimentación.* La sobrealimentación determina mayor mortalidad embrionaria. Se aconseja una alimentación moderada de la cerda gestante, con un ligero aumento en el último mes que permitirá obtener lechones de mejor peso.

Preparación de la cerda para su entrada a paridera

Debe considerarse a la cerda como un posible agente transmisor de enfermedades infecciosas y parasitarias para los lechones. Por ello la cerda, "limpia por dentro y por fuera", debe ingresar al local de partos por lo menos 15 días antes de la fecha prevista para el parto.

Unos 30 días antes de la fecha del parto debe administrarse a la cerda un primer tratamiento contra parásitos internos, repitiendo el tratamiento 10 ó 15 días después. Una vez



que el antihelmíntico ha culminado su efecto (48 a 72 horas después de administrado), la cerda debe ser lavada externamente con agua, jabón y cepillo para eliminar suciedad y huevos de parásitos. El lavado exterior debe ser hecho a conciencia, con abundante espuma, haciéndolo con especial cuidado en la zona que rodea al ano y en las mamas.

Luego de lavada, puede ser sometida a un baño contra parásitos externos (sarna y piojo). Estos productos pueden ser aplicados por aspersión con una pulverizadora de mochila.

Culminadas estas operaciones recién se llevará a la cerda al local para partos, previamente lavado y desinfectado.

El Parto

La proximidad del parto es anunciada por la hinchazón de la vulva y el notable desarrollo de la ubre. Si consiguen extraerse algunas gotas de leche al presionar con los dedos, es señal de que el parto ocurrirá dentro de las 24 horas siguientes. Momentos antes del parto la cerda se muestra intranquila, se echa y se levanta con frecuencia, tiene la respiración acelerada y revuelve la paja de su cama.

A pesar de que estos indicios permiten prever el parto con cierta anticipación, conviene tener registrada la fecha del servicio y la fecha probable del parto para poder tomar las medidas de manejo previas ya mencionadas.

El parto suele desarrollarse sin dificultades cuando la cerda ha sido objeto de un manejo correcto y ha recibido una alimentación adecuada durante la gestación. Es conveniente asistir al parto, pero sin intervenir más de lo necesario.

Habitualmente la duración del parto es de 4 a 5 horas, aunque puede prolongarse más. Entre dos lechones sucesivos suele transcurrir un intervalo variable, que a veces hace dudar si hay problemas que hagan necesario intervenir. En general se aconseja aguardar una hora en cerdas adultas y 90 minutos en cachorras primerizas antes de decidirse a intervenir. Muchas veces la prolongación del parto se debe a un inadecuado balance hormonal, que puede ser subsanado por medio de una inyección de *oxitocina*, hormona responsable de las contracciones uterinas y de la bajada de la leche. Antes de proceder a inyectar esta hormona a la cerda, hay que constatar que el problema no sea un lechón atracado. Cuando esto ocurre puede observarse que la cerda está llevando a cabo un esfuerzo continuado; cuando este esfuerzo se mantiene durante 15 a 30 minutos es muy probable que haya un lechón atracado y entonces deberá ser extraido con la mano. Esto debe hacerse con cuidado, ya que los tejidos de la vagina son muy delicados.

Normalmente la finalización del parto es indicada por la expulsión de la placenta.

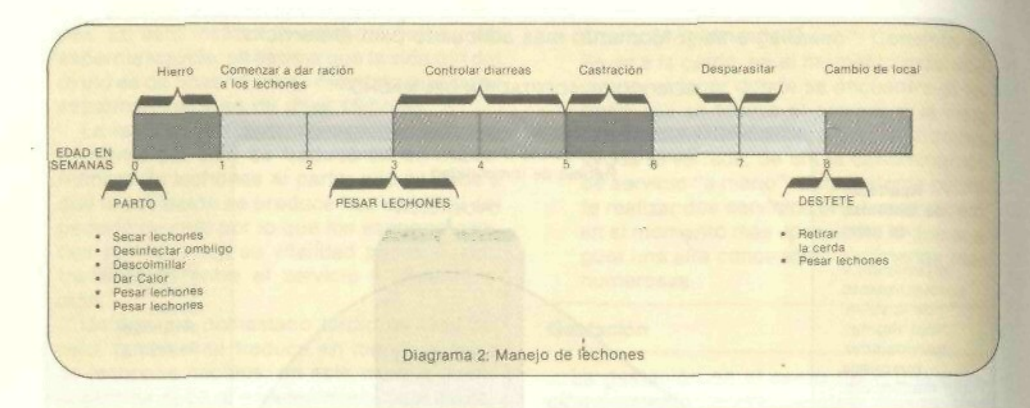


Diagrama 2: Manejo de lechones

Mortalidad de lechones durante la lactancia

La muerte de lechones durante la lactancia representa una considerable pérdida económica. Es común que durante la lactancia se pierda un 20 a 25% de los lechones nacidos vivos. El período más crítico de la vida del lechón son las primeras 48 horas, teniendo lugar en los dos primeros días el 70 u 80% de las pérdidas.

El cuadro siguiente resume las causas de muerte de lechones durante la lactancia y su distribución en porcentaje:

Causa de muerte	% de las muertes
Aplastamiento	48,7
Mal cuidado	22,1
Diarrea	9,1
Falta de leche	8,0
Frío y neumonía	5,2
Comidos por la cerda	1,9
Accidentes	1,3
Causas diversas	3,7
Total	100,00

El vigor y peso de los lechones al nacer tiene gran importancia, teniendo mayores probabilidades de supervivencia los lechones de mayor peso. En camadas numerosas se aconseja eliminar los lechones que pesen menos de 1 kg, puesto que por lo general quedan "arruinados" y se transforman en portadores crónicos de enfermedades.

Una proporción muy alta de las pérdidas de lechones puede ser evitada mediante el adecuado cuidado de la cerda antes, durante y después del parto, la atención de los lechones durante sus primeros días de vida y un buen diseño de los locales para partos.

Medidas para reducir las pérdidas de lechones

1) *Cuidados al lechón recién nacido.* Inmediatamente después del nacimiento el lechón debe ser limpiado y secado, retirándose las membranas fetales que lo envuelven. Debe prestarse especial atención a la limpieza de las fosas nasales que pueden estar tapadas. El secado tiene por objetivo evitar la pérdida de calor por parte del lechón.

El segundo paso consiste en el corte y desinfección del cordón umbilical. A pesar de que éste se seca y cae rápidamente, constituye al momento del nacimiento una vía de acceso para microbios, por lo que se aconseja atarlo, cortarlo y desinfectarlo. Se emplea un hilo común, una tijera esterilizada y un desinfectante (tintura de yodo, merthiolate o similares). En primer lugar se sumerge el hilo en el desinfectante y a unos 2 ó 3 cms. del vientre se hace un nudo alrededor del cordón umbilical. El nudo debe estar bien apretado para evitar hemorragias. Luego se corta el cordón umbilical con la tijera inmediatamente por debajo del nudo y se desinfecta bien toda la zona.

Concluida la desinfección del ombligo se procede al "descolmillado". El lechón nace con 8 dientes muy agudos denominados "dientes de aguja", que pueden herir los pezones de la cerda al mamar o a otros lechones en las disputas por la teta. Luego del parto la ubre de la cerda se encuentra congestionada y dolorida, por lo que las lesiones provocadas por los dientes de los lechones pueden causar mucho dolor a la cerda, que incluso puede llegar a rehusarse a dar de mamar; esto a su vez aumenta la inflamación y puede provocar mastitis.

Estas razones conducen a aconsejar el descolmillado de los lechones inmediatamente de nacidos. El descolmillado consiste en el *corte* de los dientes y no su extracción.

El corte debe llevarse a cabo con un alicate afilado u otro instrumento similar, lo más al ras de la encía que sea posible, cuidando de no dejar bordes agudos y de no lastimar la encía o la lengua.

Generalmente se aprovecha para realizar en este mismo momento otras operaciones tales como el señalamiento con muescas en las orejas y el corte de la cola como medida de prevención para el hábito de mordisquearlas unos a otros. El lechón a esta edad prácticamente no sufre y la cicatrización es rápida.

También es conveniente pesar los lechones, ya que el peso al nacimiento es un indicador del manejo y nutrición de la cerda durante la gestación. El peso promedio normal es de 1,2 a 1,3 kgs, aunque en cerdas primerizas o camadas numerosas puede ser menor.

2) *Fuente de calor para los lechones*. Hemos visto que el enfriamiento es una causa importante de mortalidad de lechones. El lechón tiene dificultades en mantener su temperatura corporal cuando la temperatura del ambiente baja de 29° C. Este descenso térmico puede conducir a la muerte del lechón.

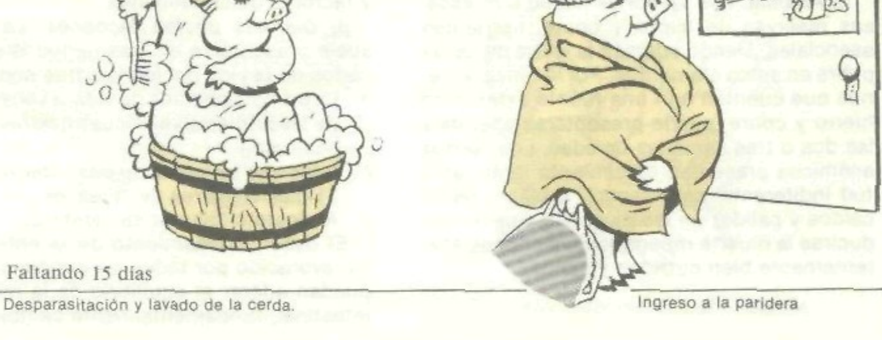
La mejor forma de proporcionarle calor a los lechones es por medio de calefactores que actúen sobre una zona a la que sólo tienen acceso los lechones. Corrientemente se emplean lámparas infrarrojas, calefactores a supergas, etc. Esto debe ser acompañado por una buena cama seca (de paja o de viruta) que actúe como aislante. Deben evitarse las corrientes de aire que pueden acentuar el problema de enfriamiento.

Una solución sencilla y económica es el llamado nido de lechones, que consiste en un cajón de madera montado sobre ladrillos, con una entrada pequeña y techo de tejido de alambre sobre el que se coloca paja. Este nido contribuye a mantener el calor desprendido por los propios lechones y estos rápidamente aprenden a entrar y salir de él, a tal punto que permanecen casi todo el tiempo allí dentro, saliendo sólo para mamar.

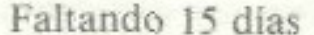
Se ha comprobado que los lechones poseen mayor capacidad de soportar el enfriamiento de las primeras horas de vida cuando han ingerido alimento. Esto hace muy importante que puedan mamar lo antes posible. Conviene que inmediatamente de concluido el parto los lechones sean colocados a mamar. Si el parto se prolonga, deben hacerse mamar antes que este concluya. Conviene ayudar a los lechones, ubicando a los más pequeños y débiles en las tetas delanteras que son las que producen más leche.

3) *Prevención del aplastamiento por la cerda*. El aplastamiento de lechones por la cerda es la causa más importante de pérdidas durante la lactancia. Las características individuales de cada cerda inciden mucho, existiendo algunas que por naturaleza son mejores madres, puesto que se echan, se levantan y se movilizan entre los lechones con sumo cuidado. Las cerdas adultas generalmente pierden más lechones por aplastamiento que las cachorras, principalmente por su peso, que determina que sus movimientos sean torpes y bruscos.

A pesar de estas diferencias individuales entre las cerdas, el factor que más incide sobre las pérdidas por aplastamiento es el diseño del local para partos o "paridera". El empleo de barreras protectoras, bastidores y, más modernamente, de jaulas para partos, son las soluciones que se emplean para reducir las pérdidas de lechones por aplastamiento, restringiendo los movimientos de la cerda y procurando que deba echarse lentamente.





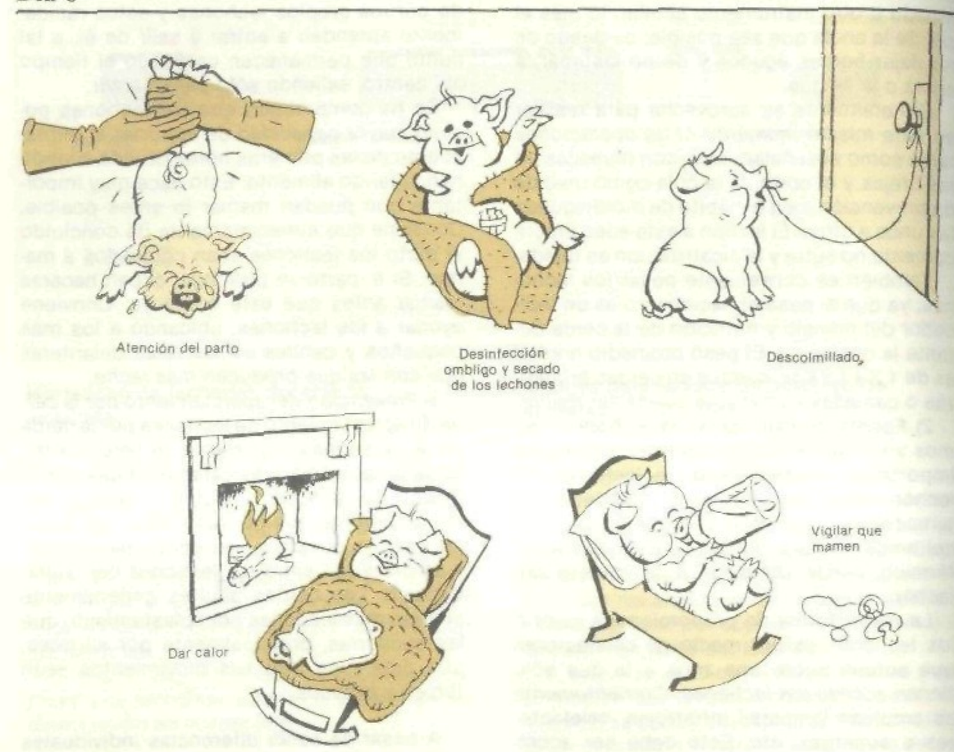


Faltando 15 días

Desparasitación y lavado de la cerda.

Ingreso a la paridera

Día 0



4) *Lechones comidos por la cerda.* Es relativamente frecuente que se presente este tipo de conducta anormal en la cerda y deberá prestarse especial atención a su comportamiento en las primeras 36 horas post parto. Aún no son bien conocidas las causas que inducen a la cerda a comerse los lechones; se ha intentado relacionar esta conducta con deficiencias nutritivas, pero igualmente se presenta en cerdas bien alimentadas. Las cerdas excesivamente gordas, que sufren por este motivo partos más dolorosos, tienden a presentar este problema con más frecuencia. También se presenta más en cachorras que en cerdas adultas.

5) *Anemia.* Los lechones nacen con escasas reservas de hierro y cobre, nutrientes esenciales, siendo además la leche de cerda pobre en estos elementos. Por lo tanto, a menos que cuenten con una fuente externa de hierro y cobre, puede presentarse anemia a las dos o tres semanas de edad. Los cerdos anémicos presentan crecimiento lento, actitud indiferente, pelo áspero, orejas y rabos caídos y palidez en las mucosas. Puede producirse la muerte repentina de lechones aparentemente bien nutridos y sanos.

La anemia se presenta principalmente cuando los cerdos se crían en locales con piso de hormigón.

La anemia de los lechones puede ser prevenida de diferentes maneras. La forma más efectiva de asegurar que cada lechón recibe la dosis apropiada es inyectar preparados comerciales entre el tercer y el quinto día de vida. También puede aplicarse con un pincel sulfato de hierro sobre la ubre de la cerda o colocar tierra limpia en un rincón de la paridera a donde tengan acceso sólo los lechones. Este último método es empleado por muchos criadores de cerdos y puede proporcionar, junto con el hierro y el cobre, otros nutrientes y factores de crecimiento.

6) *Diarreas de los lechones.* La diarrea suele presentarse en tres períodos determinados de la vida del lechón, que son:

a. La primera semana de vida, a veces dentro de las primeras veinticuatro horas (diarrea neo-natal)
b. A las tres semanas de edad (diarrea de los 21 días o diarrea de la leche).
c. Al destete (diarrea del destete).

El desencadenamiento de la enfermedad es favorecido por todas las condiciones que puedan alterar el equilibrio de la microflora intestinal, fundamentalmente cambios en la

alimentación, ya sea en cantidad (aumento o disminución en la producción de leche), o en calidad (cambio de leche a ración o de tipo de ración). También pueden influir los factores ambientales o de manejo que actúan disminuyendo las defensas del animal: frío o calor *excesivos, falta de agua, lotes muy numerosos*, castración, vacunaciones, etc.

El control y prevención de las diarreas debe incluir: medidas de manejo tendientes a disminuir las citadas alteraciones, empleo de *drogas o antibióticos, así como medidas que* favorezcan el desarrollo de la inmunidad a los microorganismos causales.

7) *Falta de leche.* La agalactia (falta de leche) es un problema que se presenta con cierta frecuencia en cerdas recién paridas. Su resultado es la muerte de muchos lechones y aún camadas completas.

Hay muchos factores que pueden determinar esta falta de producción de leche y la mayoría de las veces resulta difícil establecer su causa definitiva. Factores tales como la alimentación, cambios de temperatura, nerviosismo de la cerda, estreñimiento, enfermedades, retención de placenta, metritis, mastitis, desbalances hormonales o debilidad de los lechones que les impide mamar normalmente, pueden actuar en forma individual o combinada para determinar esta anomalía.

La cerda con agalactia normalmente permanece quieta y echada sobre la ubre, impidiendo mamar a los lechones. La temperatura de la cerda puede estar por encima de la normal, rehusa comer y puede presentar temblores debidos a la fiebre. La ubre está caliente y congestionada. Hay estreñimiento...

En un alto porcentaje de casos la administración de oxitocina permite restablecer la producción de leche.

La prevención de la agalactia debe incluir medidas de manejo y precauciones en la alimentación. Se deberá brindar a la cerda en gestación una ración con alto contenido en fibra, ya sea manteniéndolas en pastoreo o incluyendo harina de alfalfa, heno de leguminosas o afrechillo. Las cerdas gestantes deberán hacer ejercicio y se procurará que no engorden en exceso. Durante unos días antes y después del parto se limitará la cantidad de ración. El día antes del parto se suspenderá todo alimento, suministrando solo agua fresca en abundancia. En la primera semana de lactancia se irá aumentando gradualmente la ración hasta alcanzar al 7º día la cantidad que corresponde a sus requerimientos.

Como preventivo contra las infecciones (mastitis, metritis) puede administrarse a la cerda un antibiótico de acción lenta el día antes del parto.

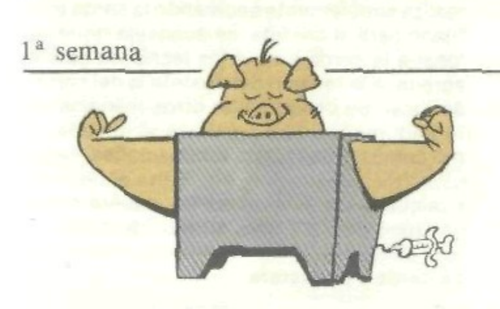
ALIMENTACION DE LECHONES

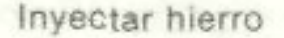
La base de la alimentación del lechón durante el período de lactancia es la leche materna, pero si se quieren obtener lechones más sanos y vigorosos, con mejores pesos al



Prevenir aplastamiento

1ª semana





Inyectar hierro



Comenzar a dar ración a los lechones



destete, deberá complementarse su dieta con una ración de buena calidad.

Es conveniente comenzar a suministrar ración a los lechones a una edad muy temprana, a partir de los 7 a 10 días de vida. Si bien el consumo inicialmente es muy bajo, los lechones gradualmente se acostumbrarán a la ración, comenzando a consumirla en cantidades apreciables a partir de la cuarta o quinta semana.

La ración se les suministrará en un comedero situado en un sector de la paridera fuera del alcance de la cerda.

El destete

El destete consiste en la separación de los lechones de su madre, cambiando la alimentación basada en la leche materna por otra muy diferente. Esta fase de la vida del lechón constituye un período crítico, debiendo tomarse precauciones destinadas a disminuir la tensión a que se ve sometido. También debe tomarse en cuenta a la cerda, adecuando su manejo y nutrición con el fin de asegurar un pronto retorno al ciclo estral normal, con una ovulación satisfactoria en el primer celo post-destete y así obtener una buena producción al parto siguiente y con un intervalo entre partos lo más breve posible.

Tradicionalmente el destete se realiza cuando los lechones tienen 56 a 60 días de edad, aunque en la actualidad existe una tendencia a reducir la duración de la lactancia, o sea al destete precoz.

Cualquiera sea la edad a que se lleve a cabo el destete, deberán tomarse medidas destinadas a reducir las tensiones que sufren la cerda y los lechones.

En primer lugar debe destacarse que poco o ningún efecto tiene la separación gradual y por períodos cada vez más prolongados de la cerda y su camada. Se obtienen resultados similares y con menor trabajo si el destete se realiza simplemente separando la cerda el día fijado para el destete, se aconseja retirar del local a la cerda y no a los lechones para no agregar a la tensión del destete la del cambio de local. Se deben evitar otros manejos perturbadores los días próximos al destete, como cambios de ración, vacunaciones, castración, desparasitación, etc. Entre el destete y cualquiera de estas medidas deberá mediar un lapso de 5 a 7 días, antes o después.

La cerda y el destete

El período comprendido entre el destete de una camada y el nuevo servicio es el más breve del ciclo reproductivo, pero realmente es uno de los más críticos. Es por ello bas-

tante desafortunado el hecho de que el manejo y la alimentación de la cerda en esta etapa sea con frecuencia descuidado. Se sabe en la actualidad que el manejo y la nutrición de la cerda en el período destete-celo tiene un pronunciado efecto sobre su posterior comportamiento reproductivo. Antes de que la cerda retorne al celo, primero debe detener su producción de leche. El cese de la producción láctea es el resultado natural de que la cerda no reciba el estímulo de los lechones al mamar. Al suspenderse este estímulo aumenta la presión de la leche a nivel de las glándulas mamarias y esto provoca el cese de la producción láctea.

Este proceso no se acelera mediante la reducción del alimento al final de la lactancia o suprimiendo el suministro de ración o agua luego del destete como creen muchos criadores. Por el contrario estas prácticas tienden a enlentecer el "secado" y a prolongar el período necesario para que la cerda retorne al celo. La subalimentación de la cerda en este período también puede tener un efecto negativo sobre el número de óvulos liberados en el primer celo post destete.

7ª semana

Toma contra parásitos

CONCLUSIONES

El bajo número de lechones destetados por cerda y por año en nuestro país se debe fundamentalmente al mal manejo reproductivo. Es posible obtener una sensible mejora en los resultados a través de un adecuado manejo, que debe incluir:

- Realización del servicio en el momento más apropiado y si es posible con doble monta en el mismo celo.
- Manejo y nutrición adecuados de la cerda gestante con el fin de reducir la mortalidad de lechones durante el período fetal.
- Atención de la cerda y su camada durante el parto.
- Prevención de las principales causas de mortalidad de lechones durante la lactancia: aplastamiento, frío, anemia, diarreas, etc.
- Correcto manejo de los lechones en el destete para asegurar su supervivencia y normal crecimiento.
- Tener en cuenta a la cerda en el período comprendido entre el destete y el celo, procurando un manejo y una alimentación adecuados para un rápido retorno al celo con una buena ovulación.



8ª semana

Destete

9ª semana

Vacuna contra peste porcina

La cuenca lechera de Montevideo

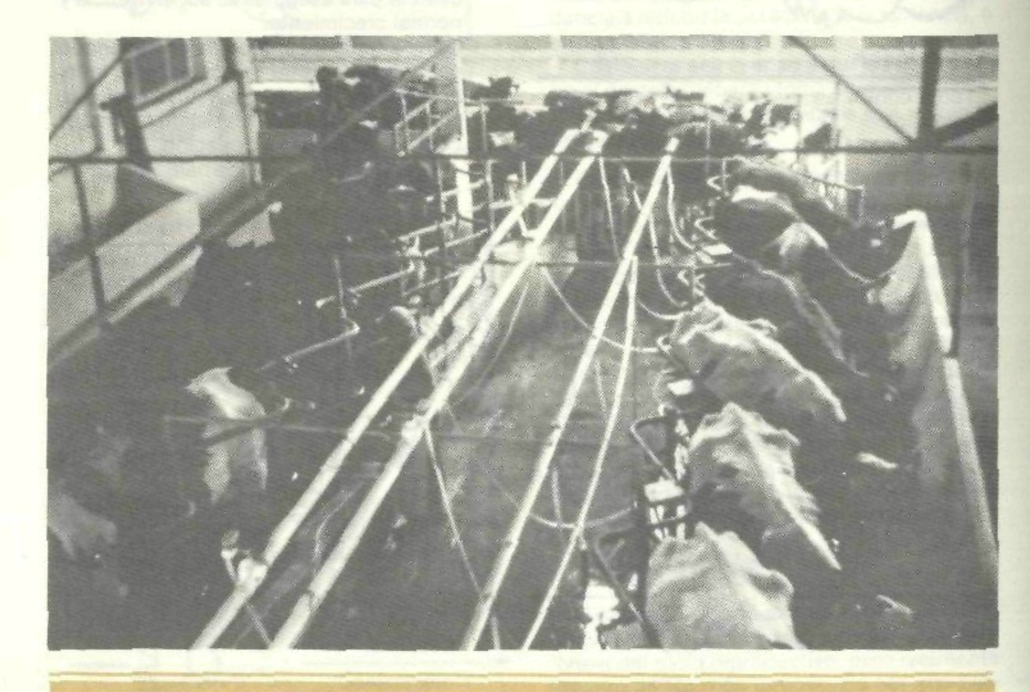
Por el Ing. Agr. Enrique Malcuori

Introducción:

La Cuenca lechera de Montevideo surgida a los efectos de abastecer de leche fresca a la ciudad, fue creciendo desde comienzos de siglo, adquiriendo características propias que aún hoy se mantienen. Este crecimiento, mostró pocos cambios en las técnicas productivas durante un largo período, su crecimiento se amoldó simplemente al crecimiento del consumo.

Es recién a partir de la década del setenta que a impulso de CONAPROLE y considerando que la dependencia de un mercado exclusivamente interno constituye un elemento de estancamiento tecnológico de la producción, se comienza una intensa promoción de la producción, lográndose a partir de ese momento leche fresca durante el período invernal y saldos exportables crecientes.

Este proceso de desarrollo de la producción lechera resulta singular si se lo compara con otras producciones agropecuarias del período. La diferencia obedece fundamentalmente a dos características particulares: la recepción de



toda la producción y el precio fijado de antemano.

Con estos dos elementos claves, los *productores son capaces de planificar y* ejecutar inversiones con un razonable margen de seguridad.

Los resultados de esta situación son sorprendentes, en el año 1981 los remitentes a CONAPROLE invirtieron U$ 5: en pasturas y fertilizantes a través de la cooperativa (6% del ingreso bruto).

A estas inversiones se le deben sumar las inversiones en maquinaria, luz eléctrica, caminera, fertilizantes para *cultivos anuales, salas de ordeñe, etc.*

El desarrollo del sector en la actual situación es impactante porque muestra *como en un período de dificultades un* sector es capaz de trabajar hacia el futuro enriqueciendo sus campos al devol*verles la fertilidad agotada, patrimonio* este que en definitiva enriquece al país.

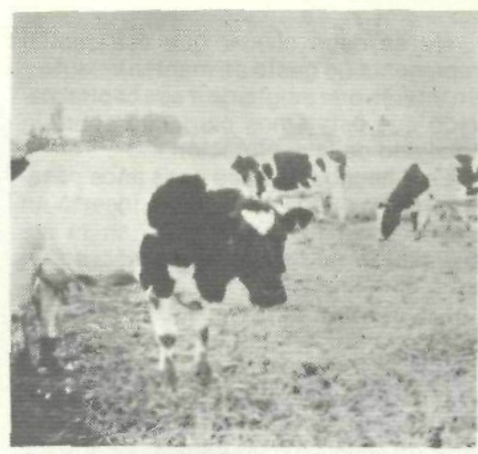
Los resultados de este desarrollo tec*nológico pueden observarse en el* cuadro 1.

CUADRO I: Evolución de indicadores en la Cuenca lechera.

	1976	1978	1980
N° de remitentes	4023	4642	5012
Litros recibidos (en millones)	220:	263:	364:
Litros/Ha/año	680	824	877
% praderas	16,9	23,9	27,8

Sin embargo y a pesar de las mejoras logradas, que podrían conformar en la *medida que se las compara con años an*teriores, el análisis frío de la cuenca revela una serie de limitantes que pueden *frenar el desarrollo futuro y que en la ac*tualidad están pesando en el resultado económico.

Muchas de las medidas tendientes a corregir esto no representan por otra parte una mayor inversión o gasto, sino que con criterio, pueden reducir costos o evitar inversiones inadecuadas o aumentar la producción.



El pastoreo en franjas con el empleo del pastor eléctrico permite una mejor utilización de forraje.

En el presente artículo no analizaremos la estructura económica del sector por hallarse la misma fuera de la capacidad de decisión del productor.

Los factores limitantes de la producción que analizaremos aquí son:

A) INVERSIONES
B) ALIMENTACION
C) MANEJO DEL RODEO

A) ***Inversiones:***

Es un hecho común en los estableci*mientos lecheros observar muchas ve*ces un sobredimensionamiento en algún tipo de inversión, tanto sea en insta*laciones como en maquinaria.*

Muchas veces este hecho, no se valora correctamente determinando un peso *financiero muy grande para toda la ex*plotación, postergando otras inversiones más efectivas, reduciendo la dis*ponibilidad de circulante y las utilidades* del establecimiento.

Así, muchas veces, tractores, enfardadoras, ensiladoras, construcciones, salas de ordeñe o la proliferación de algunos equipos no dimensionados a la función que cumplen en el establecimiento hacen que no se justifique el capital invertido.

No se debe olvidar que ese capital representa un gasto de mantenimiento y un interés que asignarle a ese capital parado que estaremos cargando sobre la totalidad de la explotación.

Este hecho que hace unos años pasaba inadvertido al hallarse inserto en una economía inflacionaria, en la actualidad es el causante de más de un problema financiero.

En resumen, es necesario estudiar cada inversión con una persona capacitada, más aún si se recurre a líneas de crédito para hacerla.

En ese sentido los Ingenieros Agrónomos de cada zona podrán asesorarlo imparcialmente y no como ocurre la mayor parte de las veces en que quien asesora es el propio vendedor.

B) Alimentación:

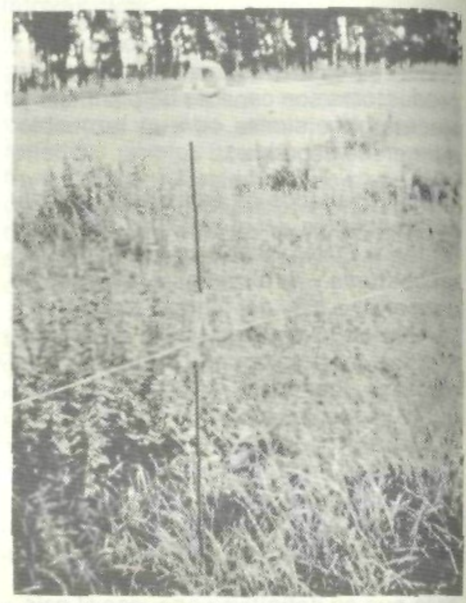
La alimentación del ganado lechero es la principal determinante de la baja eficiencia productiva.

Estimaciones realizadas en el país permiten estimar que menos del 16% del alimento consumido es destinado a la producción de leche, como el alimento tiene un costo, una baja conversión aumenta el costo del litro de leche.

En años anteriores la producción se basó en el pastoreo del campo natural apoyando el mismo con verdeos de invierno y verano, de forraje producido en el establecimiento (en pequeña escala y de muy mala calidad) y de raciones compradas.

La introducción de praderas convencionales modificó en parte este esquema productivo al permitir una mayor disponibilidad y calidad de forraje.

Sin embargo las praderas distan mucho de dar la producción esperada. La producción actual se sitúa en 1800 litros de leche por cada hectárea de pradera por año, en tanto que productores individuales son capaces de obtener 3.500-5.000 litros por hectárea.



La instalación de alambrados eléctricos resulta sencilla y es sumamente económica.

La incidencia económica de este hecho no merece comentarios. ¿Cómo remediar esto?

Las causas de esta baja producción está en los errores de siembra e implantación, así como al manejo y utilización de las praderas.

Los errores de siembra e implantación más comunes son:

a) Preparación inadecuada de la tierra.
b) Control deficiente de malezas.
c) Semilla de mala calidad (Pureza y poder germinativo).
d) Mezclas forrajeras, especies o variedades inadecuadas.
e) Fertilización inapropiada.
f) Falta de inoculación y/o pelleteado de la semilla.
g) Equipos inadecuados de siembra.
h) Tapado de la semilla.

Todos estos factores afectan la producción inmediata, futura y la persistencia.

Los factores relacionados al manejo y utilización de las pasturas que oca-



Solo con pasturas de buen desarrollo pueden alcanzarse altas producciones.

sionan la baja producción son:

a) Sobrepastoreo
b) Pisoteo
c) Enmalezamiento

La mayor parte de estos errores se cometen por el desconocimiento del comportamiento de las especies forrajeras, su ciclo y períodos de reposo.

El empleo de un mayor número de divisiones, la utilización del pastor eléctrico y un programa de pastoreo rotativo que permita hacer cortes para heno y limpieza de las praderas, aumenta su producción y persistencia. Una adecuada suplementación con otros alimentos o forrajes en los períodos en que la pradera no crece o lo hace lentamente evita el agotamiento asegurando la producción futura. Lo común es que recién se suplemente cuando ya no hay más praderas disponibles y el rebrote está seriamente comprometido.

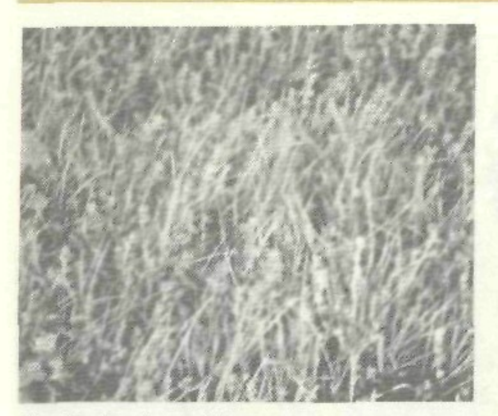
En lo que se refiere a los cultivos anuales, las especies o variedades que se emplean no son las más adecuadas, las chacras carecen de la fertilidad necesaria o el enmalezamiento impide el desarrollo del cultivo.

El alto costo de estos cultivos, su vulnerabilidad a las condiciones climáticas, plagas y malezas los hace muy riesgosos.

El empleo de mezclas de gramíneas anuales (especies y variedades), la mejora en los métodos de siembra, el uso racional de la fertilización por medio del análisis de suelo, el empleo de herbicidas y plaguicidas y un adecuado uso del pastor eléctrico permitirían una mayor producción de pasto y de leche por hectárea y una reducción del costo global de alimentación.

Las reservas forrajeras que se empleaban normalmente en la cuenca lechera son de calidad media a baja, tanto por el material con que se hacen como por las formas de conservación.

Hacer reservas significa un costo muy alto, por lo que sólo se justifican cuando se trabaja con materiales de alta calidad.



Detalle de plantación con un alto nivel de desarrollo.

Este aspecto es una de las principales limitantes de la producción invernal.

En lo que se refiere a raciones, podemos decir que se suministra cualquier cosa, sin considerar lo que la vaca está comiendo en ese momento, su producción, estado fisiológico o el costo del alimento que se está suministrando.

En ese sentido es importante llegar a determinar para cada rodeo cuáles son sus necesidades específicas. La nutrición es un factor que se hace cada vez más importante en la medida que queremos aumentar la productividad.

Otra limitante prácticamente invisible en lo que se refiere a alimentación la constituye el agua. El ganado lechero sufre con facilidad la falta de agua más que otro nutriente.

La temperatura ambiente, el viento, la cantidad y calidad de los alimentos ingeridos, el tamaño del cuerpo y la producción diaria afectan el consumo del ganado lechero.

La cantidad y calidad del agua disponible pueden limitar el consumo de alimentos y la producción.

C) **Manejo del Rodeo:**

Los problemas de alimentación determinan problemas reproductivos, esto hace que se deba trabajar con rodeos más grandes de lo necesario. Esto crea un verdadero círculo vicioso. El entore se logra sólo con vacas que han pasado un largo período de descanso o cuando su producción ha mermado considerablemente.

Esto alarga los ciclos disminuyendo la eficiencia, porque el alto número de vientres necesarios y de recría, determina mayores costos sin aumentar los ingresos (pastoreos, sanidad, ración, recursos humanos).

Este esquema tradicional determina la necesidad de campos de pastoreo carentes de mejoramientos. En estos campos la cría de remplazos es lenta, el entore de las vaquillonas se retrasa y la recuperación de las vacas adultas es imposible, llegando las vacas a la parición en muy mal estado.

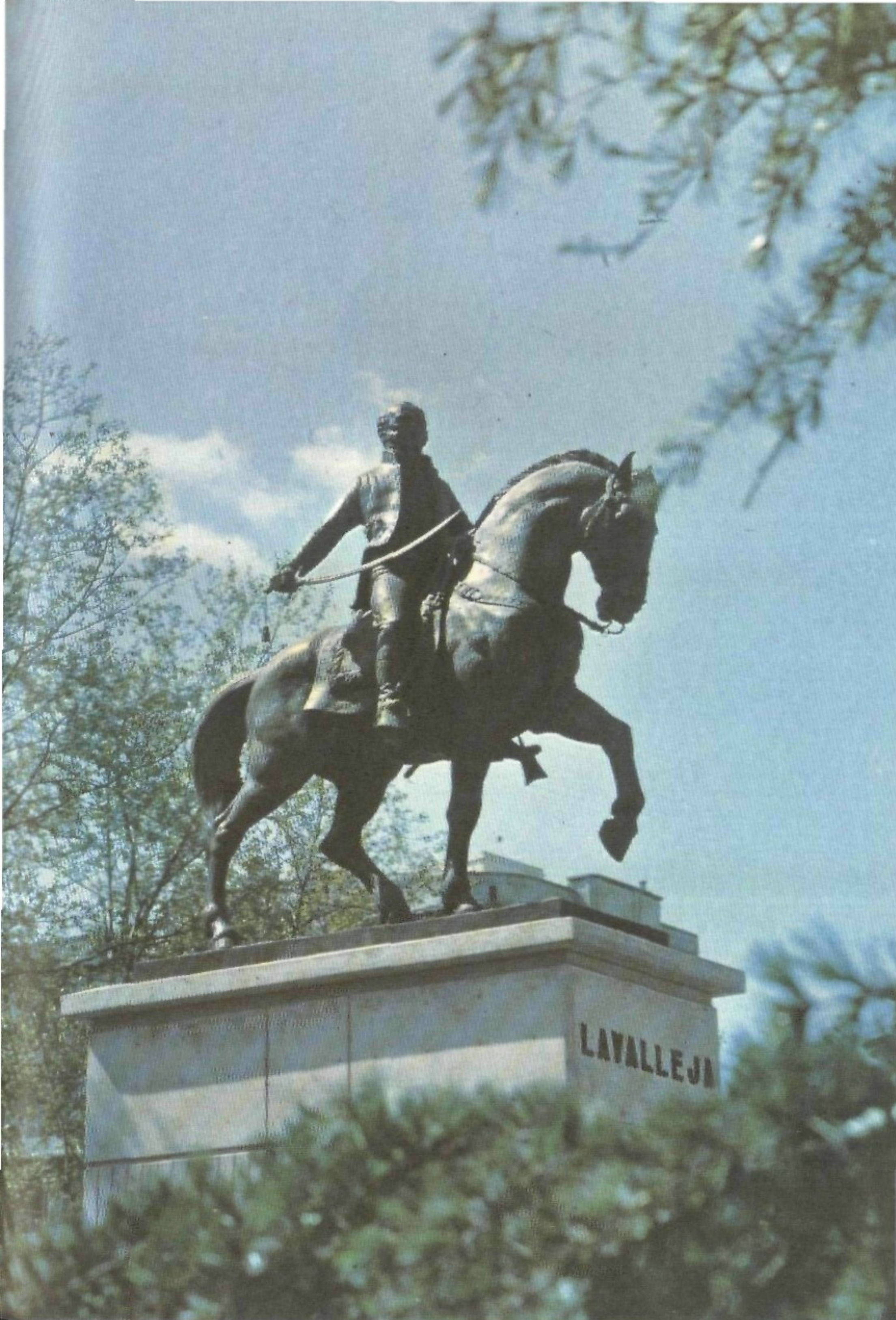
Todo esto, grave de por sí, complicado por la falta de registros de entores, determina que en ciertas épocas críticas el productor se quede sin ganado en el tambo. En esas circunstancias muchas veces sale a comprar como puede, pagando caro y comprando mal.

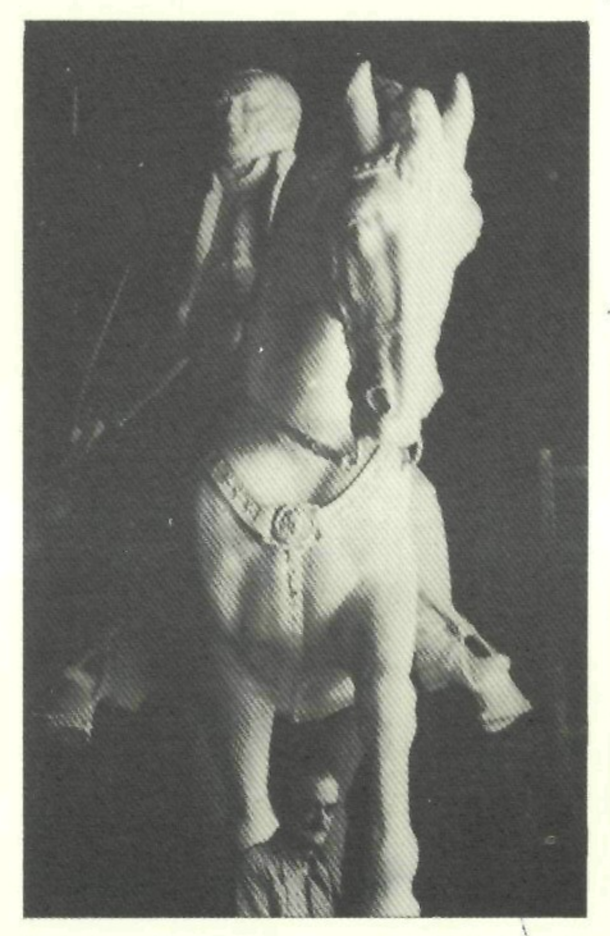
Por otra parte se ve obligado a mantener mucho ganado de muy baja producción en sus mejores pasturas, comiendo ración con baja conversión del alimento en leche.

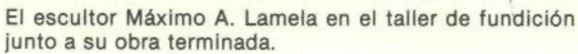
El control de entores, un sistema de pariciones estacional controlado, el redimensionamiento del rodeo a la capacidad real del establecimiento permite un manejo racional de las pasturas, disminuyendo las necesidades de reservas y concentrados, reduciendo las categorías poco eficientes y logrando más pariciones en la vida útil de cada vaca.

Conclusión:

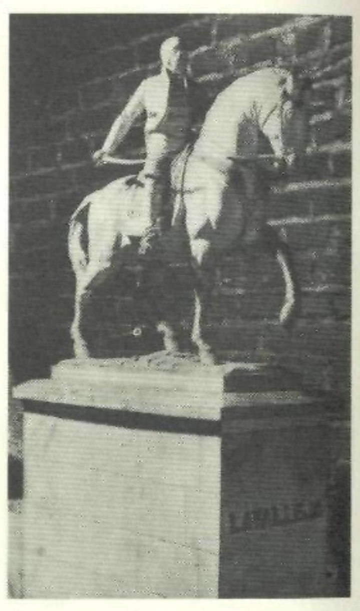
No alcanza con hacer praderas, ni con hacer reservas de forraje hoy más que nunca hay que manejarse con criterios económicos. Ese es el desafío para la lechería; técnicos y productores debemos afrontarlo. De ello depende la prosperidad de la lechería, el bienestar de los productores y en nuestra modesta magnitud el futuro del país.


LAVALLEJA





El escultor Máximo A. Lamela en el taller de fundición junto a su obra terminada.



Boceto en yeso

El monumento al Brigadier General Juan Antonio Lavalleja se inauguró el 19 de abril de 1982, en la "Plaza de los Treinta y Tres" de la ciudad de Montevideo.

Es una figura ecuestre, en bronce, en la cual el héroe aparece en actitud de mando, llevando en la mano derecha un sable desenvainado. Al frente del basamento, en su parte superior, se lee en relieve "Lavalleja".

Es obra del escultor compatriota Máximo Antonio Lamela (nacido en 1918), quien obtuvo el Primer Premio en el Concurso organizado por la Comisión Nacional de Homenaje del Sesquicentenario de los Hechos Históricos del Año 1825.

Los forrajes de volumen

en la alimentación de la vaca lechera en producción

Por el Ing. Agr.
Ricardo Santoro
Vecino

La vaca lechera es una transformadora de vegetales bastos en un producto final de alto valor biológico.

Como todos los rumiantes es gran *consumidora de esos tipos de forrajes*, estando su ingestión limitada por la capacidad del rumen. En vacas lecheras de reducida productividad los forrajes bastos alcanzan para satisfacer las necesidades totales, *pero en aquellas de* mayor producción, el aporte de nutrientes a partir de los forrajes de volumen no es suficiente y se hace necesario suministrar otros alimentos más concentrados.

Dentro de las inversiones directas en el tambo, 40% corresponde al rubro ALIMENTACION, el que debe ser cubierto como mínimo —por razones fisiológicas— *por forrajes de volumen*.

Los forrajes bastos provienen de:

- Campo natural;
- Praderas convencionales y anuales;
- *Forrajes verdes de corte;*
- Ensilaje;
- Henos.

El *Campo Natural* no proporciona elementos *nutritivos suficientes para* vacas lecheras en producción por ser pobres en leguminosas y por la rápida evolución de las gramíneas, que se vuelven fibrosas reduciendo así su valor *nutritivo. Sus mejores aportes alimenticios* son desde mediados de Octubre a fines de Noviembre.

Los forrajes bastos restantes, en consecuencia, serán la base de la alimenta*ción de la vaca lechera en producción* y ellos en la casi totalidad de los casos son producidos en el propio tambo.

Los concentrados, pueden ser adquiridos o elaborados en el propio es*tablecimiento en base a materia prima* allí producida (granos de maíz, sorgo, etc.). Esto último incide apreciablemente en la economía de la explotación.

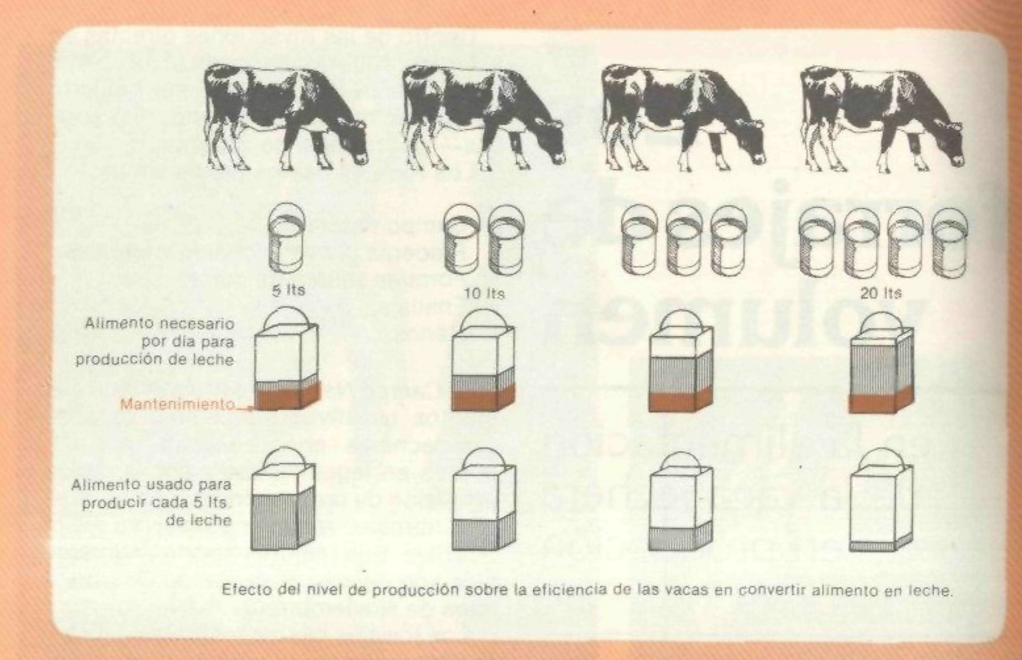
Una producción económica de leche *está estrechamente unida al costo de la* alimentación. La siguiente tabla —sólo como una simple orientación (1)— indica la relación del costo de producción de la Unidad Alimenticia (2) en distintos *alimentos frente a la Unidad Alimenticia* producida por la pradera sembrada en condiciones de pastoreo, tomada como base.

T.1. - Tipo de Alimento	Producida en el establecimiento	Adquirido
Pasturas sembradas	1:1	—
Henos	1:4	1:12
Ensilajes	1:4	—
Granos de cereales	1:3	1: 8
Afrechillo	—	1: 7
Mezcla de concentrados	1:7	1:10

Del cuadro expuesto surge que las vacas altamente productivas comen más alimento por día que las de baja producción, *pero a su vez, requieren menos alimento* por litro de leche producida. Asimismo indica que los hatos de buenas productoras rinden más leche que aquellos de pobre rendimiento, *aún con una alimentación pobre;* y con apropiada nutrición, responden con largueza en *producción de leche.*

De estas relaciones se deduce:

a. que las pasturas sembradas son las fuentes más baratas del alimento y



Efecto del nivel de producción sobre la eficiencia de las vacas en convertir alimento en leche.

deben formar la parte más grande de la ración de la vaca lechera;

b. que los forrajes bastos y concentrados producidos en el tambo son los próximos más baratos;
c. que los concentrados comprados son de menor precio, de acuerdo al valor alimenticio, que los forrajes bastos comprados.

Las praderas sembradas de gramíneas y leguminosas aportan el alimento al menor costo siempre que se manejen adecuadamente, dado que al desarrollarse sufren continuos cambios en su valor nutritivo.

En los estadios iniciales alcanzan —por materia seca— 70% en U.A., 20% de proteína y muy alta digestibilidad. Si se permite el desarrollo de la pastura, todos esos valores decaen paulatinamente, en especial las gramíneas, que alcanzan a niveles tan pobres como 20% similar a paja, 2-4% de proteína y muy baja digestibilidad (menos de 45%).

Las leguminosas, en cambio, mantienen aceptable porcentaje de proteínas, pero aún con ellas, las pasturas en floración son incapaces de mantener una alta producción de leche.

Un eficaz manejo de las pasturas convencionales puede producir 12 litros de leche por vaca (3) pero también significa inversiones importantes en dinero lo que puede hacer pensar que el aumento de producción dudosamente las pagaría.

Los sistemas de pastoreo varían desde el continuo al rotativo.

El *Pastoreo CONTINUO* (realizado en forma total o parcial durante el día) tiene como:

Ventaja:

- no requiere gastos extra (alambrados, mano de obra)

Desventajas:

- ganado con disponibilidad de forraje escasa o en exceso según la carga animal (influyen las variaciones en el desarrollo de las pasturas).
- No hay programa de descanso de la pradera, de fertilizaciones, de cosecha de forrajes.

El *Pastoreo ROTATIVO* (que puede variar de la simple división de la pastura en

unos pocos potreros para pastorearlos por turno; a la forma más complicada, del pastoreo en fajas), tiene como:

Ventajas:

- control del número de animales sobre la pastura (*presión de pastoreo*);
- suministro de pasturas de alto valor *nutritivo*;
- más uniformidad en la producción diaria de leche (el ganado en la iniciación del pastoreo alcanza el máximo de producción durante los 2 primeros días y luego decae gradualmente)
- conservación de excedentes de forraje.

Desventajas:

- inversiones para la sub-división de los pastoreos. El alambrado eléctrico *reduce las mismas.*
- mayor cantidad de trabajo por los frecuentes *cambios de los alambrados* móviles;
- reducción del porcentaje de grasa por pastorear las vacas en pasturas suculentas;
- apetito —durante el pastoreo en las praderas anteriores— por forrajes fibrosos.

Forrajes VERDES de CORTE

Su mayor utilidad es durante el Verano *(sequías) cuando el rendimiento* de las praderas es reducido.

Ventajas:

- se logran altos rendimientos en chala, por hectárea;
- complementan el pastoreo;
- pueden producirse en predios apartados del tambo;
- se pueden suministrar cortados en el mismo potrero, pero separando el forraje de los animales por un alambre eléctrico (las vacas comen el *forraje por abajo del alambre*)

Desventajas:

- requieren mucha mano de obra o equipos mecánicos.

HENOS y ENSILAJES

Las pasturas raramente proporcionan pastoreos durante el año redondo, como consecuencia de factores climáticos adversos.

El ganado lechero en producción si no *es bien alimentado continuamente de*cae en la producción, pierde estado y se seca prematuramente.

A fin de cerrar esas brechas se recurre a los forrajes conservados en forma de ensilajes y de henos.

Las materias primas para elaborar ensilajes son, muy preferentemente, aquellas que aportan materiales fácil*mente fermentecibles, tales como el* maiz y sorgos o medio granos y que *además tienen altos rendimientos en* materia verde. También se ensilan los excesos de pasturas.

Los henos, tienen como materia prima, las leguminosas —alfalfa— y también en mezcla con gramíneas —pasturas— los cuales poseen altos contenidos en proteína. En cuanto a los henos de gramíneas, el único destacable es el *de avena.*

Es aconsejable reservar por vaca en *producción:*

Heno: 1 tonelada   Ensilaje: 3 toneladas

(1) Adaptado de Feeding for Milk Production. *Department of Agriculture N.S.W. Australia*

(2) Capacidad de un alimento para producir energía o grasa.

(3) Rendimiento obtenido en la Facultad de Agronomía. Comunicación personal del ex-Director Ing. Agr. Orestes Riera.

BIBLIOGRAFIA

— Plan de desarrollo (Conaprole). Ing. Agr. Ricardo Inciarte.
— Feeding for Milk Production. Department of Agriculture. N.S.W. Australia.
— Cursos de Producción Lechera. C. Line y J. Koeslang. *Fac. Agronomía. 1975.*

Cálculo de cañerías para aguadas

Por el Ing. Agr. Michel Koolhaas Brito del Pino

M. Sc. Prof. Topografía
Fac. de Agronomía.

En el abastecimiento de agua para el campo, especialmente en relación con la solución por bomba y tanque de reserva, se presenta el problema de decidir qué diámetro de tubería colocamos en el sistema. Esta decisión tiene importantes consecuencias económicas, y es crítica especialmente en la parte del sistema de distribución, del tanque de reserva (generalmente un australiano) a los bebederos, abastecimiento a realizar por la acción de la gravedad. El problema también se puede presentar en el abastecimiento de agua a potreros o piquetes, a partir de una reserva superficial, como un tajamar, por ejemplo.

A los efectos de evitar este tipo de inconveniente, no llegada de agua al lugar seleccionado o llegada con un caudal muy bajo, pretendemos dar una orientación y una solución práctica al problema, asumiendo las mayores simplificaciones posibles.

Las cañerías son conductos cerrados, de sección circular, en las cuales el agua se encuentra sobre presión, llenando completamente la sección del caño y pudiendo moverse, no sólo en sentido descendente, sino también, dentro de ciertos límites, en sentido ascendente.

Por ejemplo, en la figura 1, sea AB una cañería de diámetro uniforme partiendo de un tanque de reserva R y desembocando en la atmósfera.

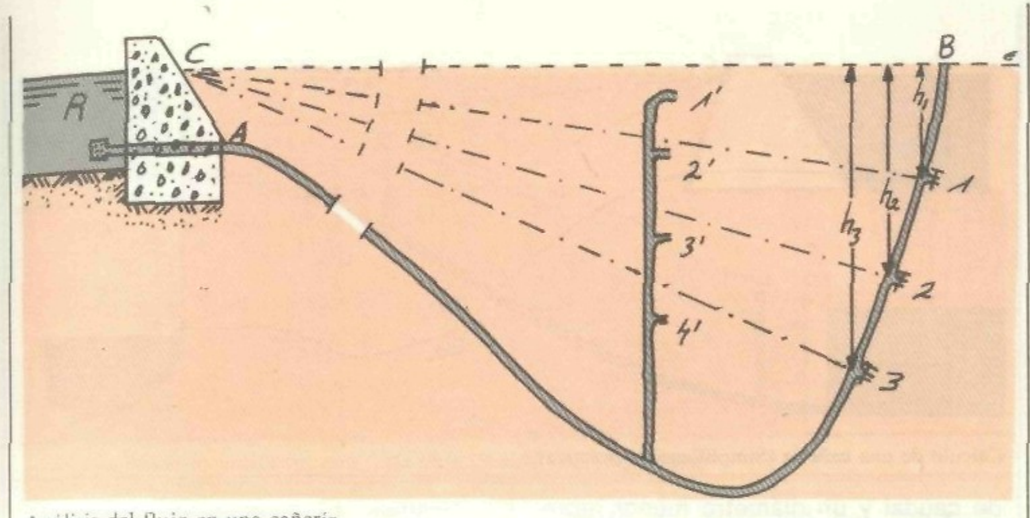
Estando cerradas las llaves 1, 2 y 3, el agua subirá hasta B, siguiendo la línea horizontal CB. En estas condiciones, el agua no circulará, pues no tiene ninguna carga o diferencia de nivel para vencer las resistencias al movimiento. En todos los puntos de la cañería existirá únicamente *presión hidrostática,* representada por la altura vertical desde cada uno de los puntos de la cañería a la horizontal CB. Al abrir la llave 1, por debajo de la horizontal CB, el agua comenzará a circular, ya que dispone de una diferencia de nivel h_1 para vencer las resistencias al flujo. En estas circunstancias, el agua no subirá hasta la horizontal CB, sino que, de acuerdo con la inclinación de la línea C-1, que es llamada como línea de presión o piezométrica.

A lo largo de toda la canalización, existirá una *presión hidrodinámica*, que es menor a la hidrostática y representada por la vertical desde la cañería a la línea de presión C-1.

Si abrimos la llave 2, el agua circulará con una velocidad mayor, en virtud de la mayor diferencia de nivel h_2, por lo tanto, el caudal de flujo será mayor. El agua subirá en cualquier punto del tendido de la cañería hasta la línea piezométrica C-2 que sería la línea de presión para el caso. El bebedero 2' quedaría sin recibir agua. Si abrimos la llave 3, realizaríamos idéntico razonamiento y conclusión.

Obsérvese que la línea CB representa la horizontal (nivel hidrostático) y dicho nivel es obtenido cuando todas las llaves estuvieren cerradas. Las líneas C-1, C-2 y C-3, son las líneas de presión (niveles hidrodinámicos) obtenibles con las llaves 1, 2 y 3, abiertas totalmente, respectivamente. Es interesante observar y hacer notar que las líneas de presión C-1, C-2 y otras pueden ser obtenidas por cierres parciales de la llave 3, estando las llaves 1 y 2 cerradas.

El flujo de los líquidos, y en nuestro caso el agua, por las tuberías, se hace con cierta pérdida de energía, que recibe el nombre de pérdida de carga o de altura. Existe una pérdida principal y unas



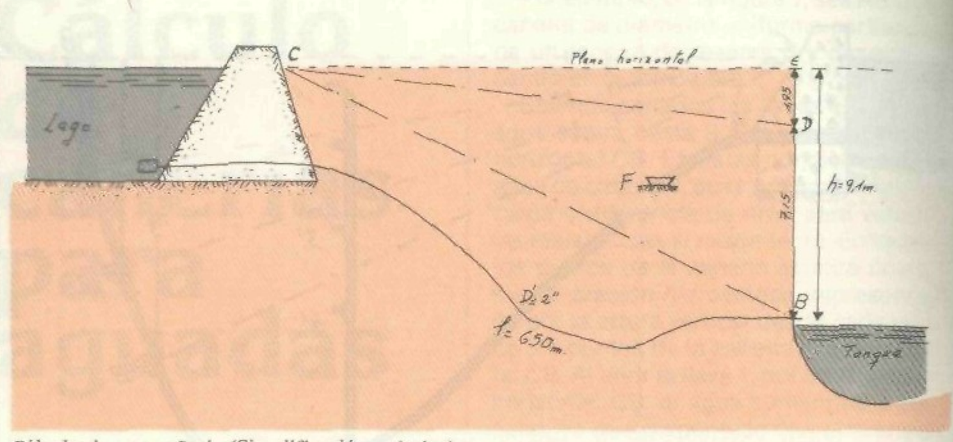
Análisis del flujo en una cañería

pérdidas secundarias o accidentales. La pérdida de carga principal es por fricción o rozamiento. Para una determinada longitud de cañería, la pérdida de carga por fricción es tanto mayor cuanto mayor es la velocidad del agua, menor el diámetro de la cañería y mayor la rugosidad de las paredes internas de la cañería. Esta pérdida de carga principal (h_f) es obtenida multiplicando la pérdida por unidad de longitud (J), obtenida de la Tabla 1, por la longitud de la cañería (l).

Además de la pérdida principal por fricción, existen pérdidas secundarias como las originadas por entradas a la cañería, filtros, llaves, codos, variaciones de diámetros, etc. La determinación de las pérdidas secundarias, es un proceso tedioso y largo que sale fuera de los objetivos del presente artículo; como son relativamente pequeñas y la suma de todas esas pérdidas en relación con la principal es un pequeño porcentaje, en general para aguadas del ganado las despreciamos o las incluimos con un porcentaje fijo. Por ello, en el caso que nos ocupa, salvo excepciones, en la práctica se toma en cuenta sólo la pérdida de energía por fricción, considerándola como pérdida total.

Ahora bien, observando los datos presentados en la Tabla 1, se ve que para un caño de plástico de 1" de diámetro, el obtener un caudal de 960 lt/hora implica una pérdida de carga de 0,016 m/m = 1,6%. El mismo diámetro de tubo daría una pérdida de carga de solamente 0,002 m/m = 0,2%, cuando el caudal disminuya a 299 lt/hora. En el primer caso, suponiendo una longitud de cañería de l = 1000 m. y con un extremo libre en la atmósfera, la línea de presión caería 0,016 x 1000 = 16 m. y en el segundo caso, 0,002 x 1000 = 2m. Conclusión, en el 1er. caso sería necesario un desnivel de 16 m. entre la entrada y salida del caño, mientras que, en el 2do, caso, el desnivel necesario sería de apenas 2 m.

Veamos un ejemplo de aplicación de lo anterior. Si fuese necesario alimentar un bebedero con un caudal de 900 lt/hora y la distancia real en el terreno desde el tanque australiano al mismo, es de 580 m. y el desnivel es 3,5 m., ¿cuál es el diámetro a seleccionar? El cálculo de J = 3,5/580, J = 0,006 y la Tabla 1, nos demuestran que una cañería de 1 1/4" de diámetro es suficiente para el punto de entrega seleccionado que satisface el caudal requerido. En efecto, en la fila correspondiente al valor de J encontrado, hallamos el caudal de 1.038 lt/h en la columna correspondiente a 1 1/4". Un valor de diámetro mayor sería una inversión extra que excede las necesidades



Cálculo de una cañería (Simplificación práctica)

de caudal y un diámetro menor representaría un ahorro de dinero, pero el valor de caudal de agua no se satisface. Por lo tanto, si se quiere invertir menos con caño de 1" y disponer aquel caudal de 900 lt/h, habrá que buscar algún otro punto del terreno tal que nos proporcione un J de 0,016 por lo menos.

En efecto, para J = 0,016 en la columna de 1" encontramos un caudal de 960 lt/h. De lo contrario, no habrá otra solución que aceptar el diámetro de cañería indicado anteriormente.

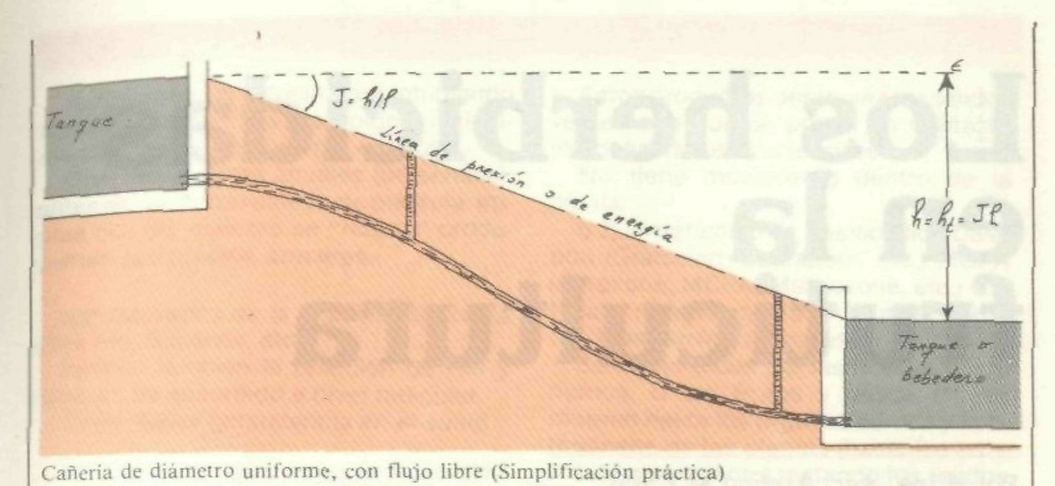
Veamos otro ejemplo para aclarar esta problemática. Sea un tanque australiano Fig. 2 en tierra, que es alimentado por un tajamar, a través de una cañería de 650 m. de longitud y 2" de diámetro. Entre el nivel de la superficie libre del tajamar y la boca del caño, la distancia vertical o desnivel es de 9,1 m. Podemos notar lo siguiente:

a) El caudal que llega a B, considerando el conducto totalmente abierto, es de 5586 lt/h. En efecto, si efectuamos la operación 9,1/650 = 0,014 (J) y con

Caudal (1 · lt/h) en función del diámetro de la cañería (PVC o similar) y la inclinación de la línea de presión (J)

	Diámetro en Pulgadas				
J	3/4"	1"	1 1/4"	2"	1 1/2"
0,001	100	206	394	1343	620
0,002	146	299	573	1953	901
0,003	181	373	714	2431	1121
0,004	212	435	834	2840	1310
0,005	239	491	940	3203	1478
0,006	263	542	1038	3535	1630
0,007	288	589	1128	3842	1772
0,008	308	633	1212	4129	1904
0,009	330	675	1291	4400	2029
0,010	347	714	1367	4658	2148
0,012	386	822	1509	5140	2371
0,014	416	893	1639	5586	2576
0,016	450	960	1762	6000	2769
0,018	480	1023	1878	6398	2951
0,020	505	1038	1988	6772	3124

Tabla 1



Cañería de diámetro uniforme, con flujo libre (Simplificación práctica)

este valor entramos una Tabla 1, hasta, en la columna correspondiente a 2", *hallar el valor indicado.*

b) Como el flujo es libre, habrá una pérdida total de energía; por lo tanto, *la línea de presión será la línea CB,* llegando el agua con una presión nula en B y el caudal hallado sería el máx*imo.*

c) Si reducimos el caudal máximo por medio de una llave instalada en B, la *velocidad del flujo de agua en el* caño será menor y menor será también la pérdida de energía J.

Como se puede ver, el bebedero o la entrega en F no puede realizarse sin efectuar una reducción del caudal. Al *colocar la llave en B, la línea de presión* se modifica a CD.

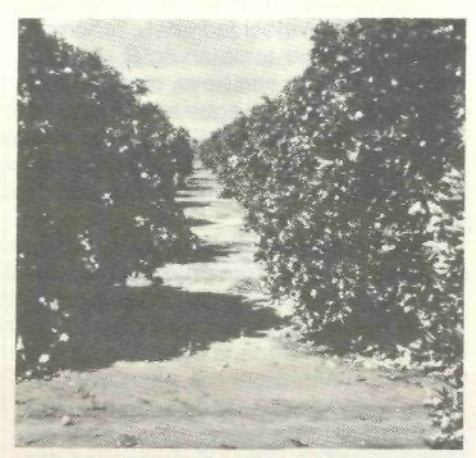
El trazado de la línea piezométrica CD *se realiza sabiendo que el caudal necesario* y suficiente en el tanque es de 2.400 lt/h y el punto F está 3 m. por enci*ma del punto B. Entonces, para dar agua* a F, al reducir el caudal en B a 2.400 lt/h, la pérdida de carga será de 0,003 (Tabla 1). *Por lo tanto, el punto D estará a 0,003* x 650 = 1,95 m por debajo de C. En estas condiciones, el punto F que antes no re*cibía agua (cuando 1 = 5586 lt/h y J =* 0,014) pasa a recibirla por estar abajo de la línea de presión.

El agua llegará a B con una presión útil de 9,1-1,95 = 7,15 m. Esta presión, al salir el agua por la llave parcialmente *cerrada* es en parte, consumida en forma de pérdida de carga y también transformada en velocidad del "chorro". Obsérvense que también en B se colo*cará una válvula con boya, que al llenar* el tanque podría dar agua a F, pero si no regulamos el caudal de flujo con la llave, *no es posible alimentar F al mismo tiem*po que el tanque con un buen caudal de agua.

La planificación de las aguadas debe realizarse cuidadosamente y el dimensionado de la cañería, así como la insta*lación del sistema, debe diseñarse co*rrectamente, porque la inversión es alta y deben minimizarse los riesgos. El di*mensionado de la cañería es sólo un as*pecto, muy importante, que demuestra la necesidad de tomar diversas medidas *y efectuar algunos cálculos para com*probar si el sistema cumplirá favorablemente su misión. Por lo tanto, es reco*mendable consultar a un técnico espe*cializado en la materia para resolver sus problemas de aguadas satisfactoria*mente. El técnico manejará correcta*mente las potencialidades del campo, la capacidad forrajera, la dotación probable en los mejoramientos o en el campo natural, integrando la demanda por agua con la oferta de la misma y los principios de hidráulica.

Los herbicidas en la fruticultura

Por el Ing. Agr. Avelino M. Casas



Herbicida preemergente al suelo en naranjales

INTRODUCCION

Los "herbicidas" son productos de origen artificial, que se utilizan para eliminar la competencia que ejercen las malas hierbas o malezas sobre los montes frutales, por los nutrientes, luz, etc. Estas sustancias, son entonces, una herramienta más para el control de las malezas.

Controlar las malas hierbas es necesario en todas las plantaciones frutales. La aceptación de las prácticas de control químico de malezas en los montes frutales, ha sido lenta en nuestro país, cosa muy lógica, ya que el posible daño a un frutal, con varios años de producción por delante, puede resultar una gran pérdida.

El uso de productos químicos (herbicidas), no sólo ha permitido reducir la competencia por luz, nutrientes, agua y la mano de obra necesaria para el mantenimiento de los montes frutales, sino que también ha provocado un salto adelante a los métodos de producción frutícola (altura del inicio de la copa, conducción en líder central o "pino", etc.).

El suceso que se podrá obtener con la utilización de los herbicidas, va a depender del conocimiento que se tenga de estos productos y su modo de aplicación (lts. de agua por hectárea, presión de aplicación etc.).

Se deben seleccionar cuidadosamente, siguiendo un programa de aplicación, de acuerdo a la especie frutal, su edad y las malezas existentes en el monte.

TIPOS DE HERBICIDAS

Estas sustancias químicas que aplicadas al suelo, al follaje o al agua, son capaces de destruir o impedir el crecimiento de las malezas, se pueden clasificar, de acuerdo al tipo de acción que tienen en:

a) *Preemergentes, suelos activos o residuales.* (ejemplos de uso ya corriente en plaza):

a,1) *Derivados de la urea:* Diuron (Diuros, Karmex, etc.).

Actúa sobre la fotosíntesis inhibiendo la reacción de Hill. Es absorbido principalmente a través del sistema radicular.

Controla malezas ânuales (de semilla), antes de nacer o al estado de plántula. Impide que las malezas se "nutran" produciendo sus propios azúcares.

a,2) *Derivados de la Triazina:* Simozina (Ges top, Simanex, etc.)

Inhiben también la reacción de Hill y también es absorbido a nivel radicular.

Tiene mayor persistencia en el suelo

a,3) Derivados del uracilo: Bromacil (Hyvar x, cynogan) - Terbacil (sinbar)

Estos productos destruyen los tejidos verdes con que se ponen en contacto (no dañando tejidos leñosos).

No tiene movimiento dentro de la planta.

b 2) *Sintéticos o de traslocación* Dalapon (Gramevin, Basfapom, etc.) MCPA (Agroxone, MCPA, Methoxone, etc.) Glifosato (Roundup) MSMA (Ansar, Gepiron Plus) Amino triazol etc.

Son absorbidos por las hojas o tallos tiernos, o los frutos y desde allí se mueven hasta los órganos aéreos y subterráneos de las plantas (hacia los puntos de crecimiento) matando los tejidos meristemáticos (o del crecimiento).

Diuron	Viñedos Duraznos Ciruelos Manzanos Perales Membrillos	con uso en esas especies
Simazina	Viñedos Duraznos Ciruelos Manzanos Perales Membrillero	con uso corriente en esas especies
Terbacil	Durazneros Ciruelos Manzanos	con uso corriente en esas especies
Bromacil	citrus	con uso corriente en esas especies

Son herbicidas que ejercen su acción principal a través de la raíz pero con cierta acción de contacto por el follaje.

A diferencia de las anteriores, son capaces de controlar algunos tipos de malezas ya establecidas, si al aplicarlas se puede hacer una correcta cobertura del suelo.

b) *Post emergentes o de acción sobre follaje* (ej. de uso ya corriente en plaza).

b 1) de contacto Paraquet (gramoxone. Paraquat)

Dalapon - controla = gramíneas en general.

MCPA - controla malezas de hoja ancha en gral.

Glifosato - controla todas las plantas que toca

MSMA - controla - Sorgo de alepo, Gramilla

Ventajas del uso de los herbicidas

— Disminuyen la necesidad de mano de obra.

— Incrementan la posibilidad en tiempo de hacer los trabajos de control de malezas (dependemos menos de la situación climática)
— *Evita los daños de las herramientas* sobre troncos y raíces de frutales.

Riesgos del uso de los herbicidas

— Posibles daños sobre el árbol (fitotoxicidad)
— Riesgo de residuos en el suelo si se usa mal (polución)
— Necesidad de personal especializado.

Ejemplo de un calendario de herbicidas en un monte frutal:

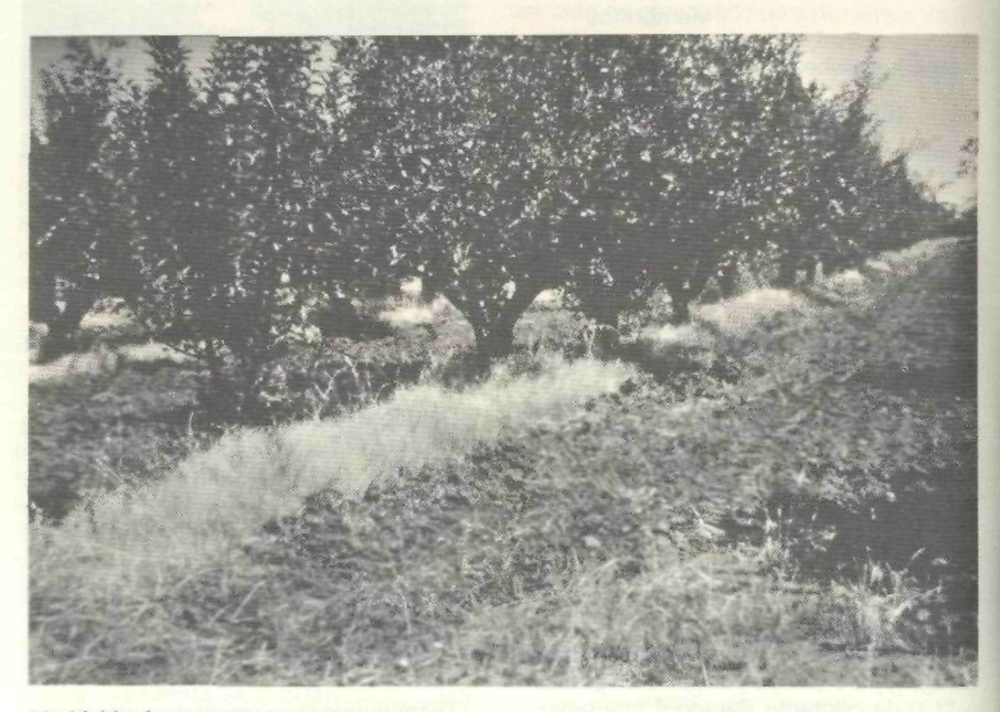
Setiembre

1) Paraquat 40% - 3 lts./há tratada o limpieza del suelo con herramientas.

Cuando el suelo está limpio

2) Simazina - 5 kg de producto activo/há (bien incorporado con agua) ó 2 "Diuron-3-4kg de prod. activo por há (Bien incorporado). 3) a las malezas que se resista esas dosis de los productos mencionados, aplicarles Roundup 8 lt/há con mucho cuidado de no mojar el frutal (con poca agua).

El anterior es solamente un ejemplo (muy sencillo) de un satisfactorio sistema de herbicidas. Por otros sistemas, así como para una correcta puesta a punto del manejo, consulte un Ingeniero Agrónomo.



Herbicida de contacto en manzano

¿Qué es un barco?

Un barco es una ciudad, una industria, una casa. Un barco es riqueza que navega. Un barco es la actividad exportadora del país.
El Banco de Seguros protege este bien de incalculable valor con Seguro de Casco y de Carga.
Buques mercantes de bandera nacional, pesqueros y otras embarcaciones, asegurados por su valor total.
Y toda la mercadería que se exporta por mar, aire o tierra, a salvo de cualquier siniestro.
Una firme garantía para conducir a buen puerto las esperanzas de nuestra producción.
Por eso, asegúrese.
Ponga su barco en el Banco.



BANCO DE SEGUROS DEL ESTADO.

Delante de todos.
Detrás de Ud.

Manzanas: enfermedades de almacenamiento

Por las Ing. Agro. Ofelia Riccio de Machado (1)
Ing. Agro. Zulema Rosengurtt de Verdier (2)

(1) Ex Directora del Departamento de Enfermedades a Hongos de la Dirección de Sanidad Vegetal.

(2) Jefe de los Servicios Agronómicos de Montevideo de la Dirección de Agronomías Regionales.

INTRODUCCION

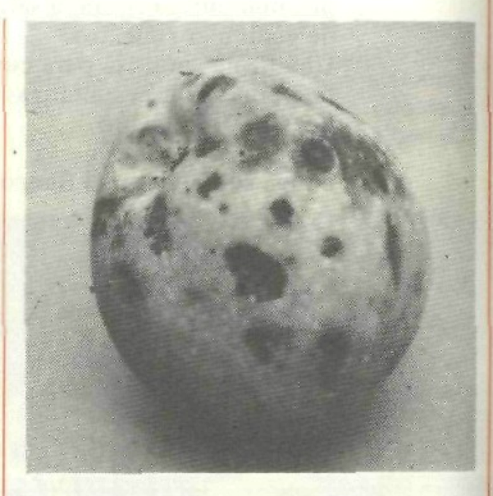
En este trabajo se describen algunas de las principales enfermedades que pueden afectar las manzanas en cámara frigorífica, analizándose brevemente en cada caso las causas de las mismas y cómo podrían reducirse en alguna medida.

Dentro de las enfermedades que se incluyen se pueden distinguir dos categorías: las fisiogénicas y las producidas por agentes patógenos. Las primeras son debidas a factores o condiciones del medio ambiente actuando sobre el huésped. Las segundas son provocadas por la acción de un organismo patógeno que vive a expensas del huésped.

BITTER-PIT

Pertenece a la primera categoría, fisiogénica, y la traducción de este nombre con el que se conoce la enfermedad es: Hoyo amargo. Afecta también peras.

Se presenta como manchas algo deprimidas, redondeadas, de color castaño y de tamaño variable de 1 a 5 mm. de diámetro. Pueden ser numerosas y se localizan más bien en el extremo apical o calicinal del fruto. A nivel de las manchas la pulpa se torna seca y de consistencia corchosa aunque sin profundizar más de 2 mm.



Esta alteración generalmente comienza a manifestarse en manzanas almacenadas, aunque en algunos casos puede observarse en fruta aún en el árbol.

Su incidencia es mayor en frutos grandes, en los que proceden de plantas muy vigorosas, también de árboles muy jóvenes y lo que se conoce como primera floración, es decir los que cuajan primero.

En cuanto a las causas que provocan el bitter-pit, se relacionan con un stress de agua, o sea condiciones de sequía durante el crecimiento del fruto, y con la movilidad del calcio. Se ha comprobado que en las frutas afectadas el contenido de calcio es bajo y esto puede ocurrir aún cuando los niveles de ese elemento en los análisis de suelo y también foliares sean los adecuados. Ello se explica considerando que, en general, la absorción de un elemento depende no sólo de que éste se encuentre en el suelo sino de la disponibilidad o, digamos, facilidad con que las raíces puedan tomarlo del mismo, lo cual está a su vez condicionado a la presencia de otros compuestos y elementos tales como el nitrógeno, potasio y magnesio principalmente y otros. En fin, que el que la planta disponga de un elemento depende más que del contenido total del mismo en el suelo, de la forma en que se encuentra y de las relaciones con las demás sales presentes.

Para reducir la incidencia de bitter-pit se recomienda, como medidas de manejo:

1. evitar podas muy severas que provocan una brotación muy vigorosa
2. evitar fertilizaciones excesivas
3. cosechar la fruta en su punto óptimo de madurez
4. dar una primera repasada recogiendo la fruta muy grande que se deberá comercializar de inmediato
5. separar los lotes provenientes de cuadros con antecedentes de bitter-pit para comercializarlos antes

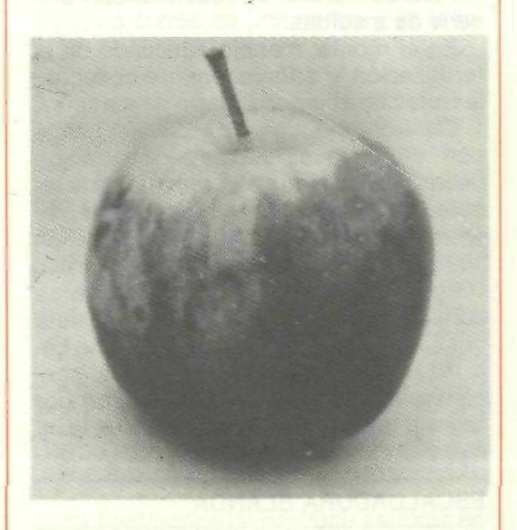
Se puede además realizar un control químico:

6. pulverizaciones con cloruro de calcio comercial del 0,5 al 1% en tres a cinco aplicaciones comenzando en la segunda quincena de diciembre. Lo ideal sería dar mayor número de aplicaciones con menores dosis comenzando antes, ya que es posible mezclarlo con la mayoría de los fungicidas e insecticidas de uso corriente.
7. baño postcosecha durante un minuto a una concentración del 4% de cloruro de calcio comercial.

Las aplicaciones precosecha y el baño postcosecha son excluyentes, a menos que se tengan antecedentes de incidencia muy elevada de la enfermedad en ese monte, en cuyo caso se tomarán ambas medidas como complementarias.

ESCALDADURA

Enfermedad fisiogénica típica de cámara frigorífica. Se observa sobre todo en variedades verdes al ser muy notable el contraste de color, aunque también afecta las variedades rojas o coloreadas, inclusive la Red Deliciosa y se encuentra asimismo sobre pera. Como variedad más susceptible se debe citar la Granny Smith.



Se forman manchas castañas irregulares, con bordes indefinidos, más o menos extensas, que interesan solamente la epidermis de la fruta. Al principio éstas son brillantes y la piel permanece lisa; con el tiempo se tornan opacas y ligeramente ásperas. En ningún caso afecta la pulpa.

Aunque las manchas sean poco aparentes en el momento en que la manzana es retirada de cámara pueden seguir desarrollando en el lapso que demanda la comercialización y entonces la fruta llega a presentarse muy afectada siendo en consecuencia mayor su desvalorización.

Las causas de esta enfermedad no están bien determinadas. Más correctamente se puede hablar de condiciones que predisponen a la aparición de la misma. Entre estas condiciones la falta de madurez de la manzana en el momento de la cosecha juega un papel muy importante. En el caso de la pera, por el contrario, la madurez excesiva es causa de mayor incidencia. Se pueden señalar también condiciones climáticas: veranos secos, con temperaturas muy elevadas; de manejo del monte: abonaduras de nitrógeno excesivas; de la cámara: temperatura inadecuada o con fluctuaciones y deficiente ventilación que provoca la acumulación de sustancias volátiles producidas en el proceso de maduración de la fruta sobre la misma.

Para su control se recomiendan una serie de medidas.

En el monte: manejo adecuado de la fertilización y principalmente cosechar la fruta con el grado óptimo de madurez.

Control químico postcosecha: baños con difenilamina cuya concentración deberá variar según el momento de la recolección, desde 200 gr. en 100 lts. de agua cuando es anticipada a 50 gr. en 100 lts. de agua cuando se hizo tardía. Duración un minuto. Debe emplearse adherente. La eficiencia del baño está condicionada al empleo de agua con baja alcalinidad y libre de impurezas; concentración del producto constante por renovación periódica y duración de la inmersión no menor a un minuto.

ESCALDADURA BLANDA

Es ésta una enfermedad fisiogénica que se presenta en manzanas que se encuentran en cámaras sometidas a temperaturas demasiado bajas.

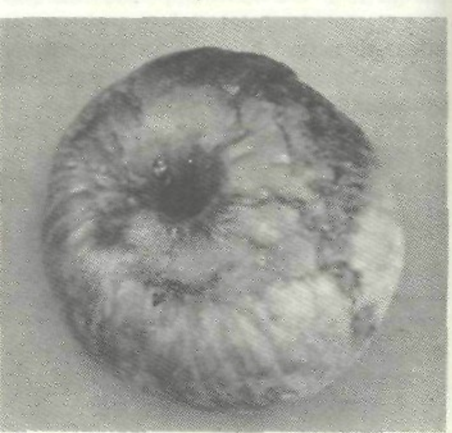
El nombre puede llevar a confusión ya que parece relacionarla con la escaldadura cuando en realidad no presenta síntomas similares y contrariamente a ésta se produce por una causa bien determinada.

En las manzanas afectadas se observan áreas deprimidas de color castaño, de tamaño variable, de forma irregular ya sea redondeada o angosta y alargada, en las cuales la piel aparece delgada pudiendo presentar pliegues. La pulpa en esas áreas está blanda y ligeramente decolorada y la profundidad en que se encuentra así alterada es variable, pero generalmente está confinada a la zona cortical del fruto. El límite con la pulpa normal está bien marcado, es decir se pasa bruscamente de tejido afectado a tejido sano. Esta característica se manifiesta igualmente en la superficie de la fruta, en la piel.

Cabe señalar que la aparición de esta alteración en las estibas estaría indicando un mal manejo de la cámara.

MARCHITAMIENTO

Es una alteración fisiogénica y se manifiesta como arrugas o pliegues en la superficie de la manzana, que pueden comenzar en la región peduncular o localizarse en cualquier otra zona.



Estas arrugas pueden ser longitudinales y transversales. Al mismo tiempo se produce un ablandamiento de la fruta por pérdida de turgencia, es decir se nota una disminución de la firmeza de la pulpa.

Las características descriptas pueden presentarse con distintos grados de intensidad.

En cuanto a las causas de este deterioro se señala que es producido por una humedad relativa insuficiente en la cámara. El valor de la humedad relativa, que se expresa en porcentaje, cuando se trata de productos vegetales almacenados en cámara, debe considerarse relacionándolo con la temperatura para que se pueda tener una idea más aproxi-

mada de las condiciones que afectan la pérdida de humedad de los mismos.

Para la conservación de manzanas en frigorífico se recomienda una temperatura entre 0°C y 2°C y una humedad relativa entre 85% y 95%. Cuando ésta se encuentra en valores por debajo del 85% se presenta el problema de marchitamiento. En cambio por encima del 95 % se podría favorecer la aparición de podredumbres.

El problema puede provenir asimismo de una ventilación demasiado activa en la cámara, lo que producirá también el efecto de disminuir la humedad relativa.

PODREDUMBRES

Se puede afirmar que las podredumbres en manzanas guardadas en cámaras son causa de importantes pérdidas. Pertenecen a la segunda categoría de enfermedades de las que mencionamos al principio y pueden ser producidas por varios microorganismos patógenos. Las más frecuentes y también más importantes son dos: Podredumbre de las manzanas maduras causada por *Penicillium expansum* y Moho gris de los pimpollos y de las frutas causada por *Botrytis cinerea*. Ambos microorganismos son clasificados como hongos.

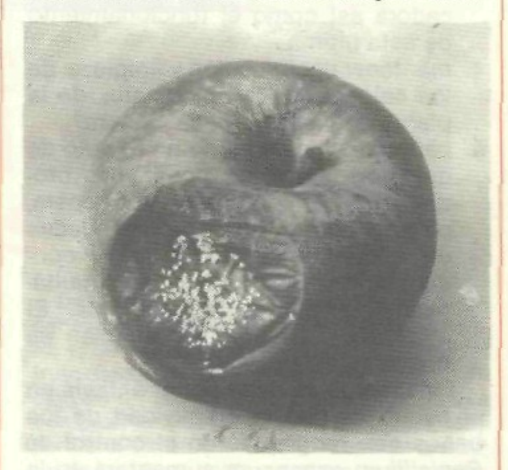
PODREDUMBRE DE LAS MANZANAS MADURAS

Es también conocida como Moho azul de las manzanas.

Comienza como una pequeña mancha húmeda, clara, redondeada y ligeramente deprimida, localizada en cualquier punto de la superficie de la fruta. Tanto la piel como la pulpa afectadas se vuelven blandas. La podredumbre avanza rápidamente y la mancha se extiende en superficie y profundidad cubriéndose de una eflorescencia, primero blanca y luego azul, constituida por las esporas de *Penicillium expansum*, hongo causante de la enfermedad. Finalmente se produce la desintegración total de los tejidos con desprendimiento abundante de agua y un olor característico. La fruta en este estado queda reducida a una masa uniforme de color azulado.

Las esporas que se producen en enormes cantidades sobre las frutas afectadas, son las encargadas de diseminar la enfermedad. Para ello cuentan con la propiedad de ser muy livianas por lo que pueden entrar en la circulación del aire que las llevará y depositará en la superficie de otras frutas. Si en el punto en el cual son depositadas se encuentra una herida, aunque sea microscópica, las esporas germinarán encontrando el medio propicio para su desarrollo instalándose una nueva infección y se producirá la lesión y consecuente podredumbre. Las esporas que son depositadas sobre la piel sana se pierden, mueren sin poder penetrar y causar infección.

Las recomendaciones para el control de esta enfermedad se basan en los dos hechos señalados: 1° la penetración se realiza a través de una herida y 2° la fa-



cultad del hongo de producir esporas en grandes cantidades y fácilmente transportadas por el aire.

Las medidas deben dirigirse pues por un lado a evitar la producción de heridas en la fruta y por otro lado a eliminar o disminuir el inóculo (esporas).

Asimismo, la espora es la estructura vulnerable del patógeno, la que puede ser destruida y debe serlo antes de que logre realizar la penetración y establecerse. Este es otro punto importante a tener en cuenta para el control químico, aún cuando actualmente se han desarrollado fungicidas que pueden ser efectivos con posterioridad a la penetración.

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, el control de la podredumbre o moho azul de las manzanas debe encararse a través de una serie de medidas de orden cultural en las distintas etapas del manejo de la fruta: en el monte, en el packing y en la cámara, complementadas con el empleo de fungicidas en forma de baños.

Se resume en los cinco puntos siguientes:

1. cosechar en el momento óptimo de madurez, pues la fruta sobremadura es más propensa a las heridas.
2. manipular cuidadosamente: la fruta en la recolección; los cajones en el movimiento y transporte desde la quinta hasta dentro de la cámara (carga, descarga, estibado).
3. vigilar el buen estado de conservación de cajones y maquinaria clasificadora así como el funcionamiento de esta última.
4. mantener desinfección y limpieza: de los cajones, de la maquinaria, de la planta de packing, de la cámara.
5. baños postcosecha de un minuto de duración con Fungaflor (nuevo producto muy eficaz) o Benlate o Topsin, más adherente. Dosis recomendadas en etiquetas manteniendo la concentración. Se pueden dar simultáneamente con la difenilamina. El agua debe ser limpia y también es conveniente agitarla.

Finalmente se debe poner énfasis en el hecho de que la efectividad de los baños con fungicidas en el control de *Penicillium expansum* aumentará en la medida en que se contemplen las precauciones de manejo que reducen el inóculo (esporas) en el medio ambiente donde se encuentra la fruta, entendiéndose por tal tanto envases como locales, así como las oportunidades del inóculo producido de llegar a establecer lesiones al no encontrar heridas para poder penetrar.

MOHO GRIS DE LOS PIMPOLLOS Y DE LAS FRUTAS

Las lesiones se inician como una mancha seca, circular, de color castaño que a medida que se extiende en superficie también avanza en profundidad aunque sin producir deformación.

La pulpa va tomando color castaño y se produce una podredumbre firme, seca e inodora. Al final de este proceso la fruta afectada tiene el aspecto de una manzana cocida al horno. La piel se mantiene tersa y entera, pero si se ejerce presión cede, comprobándose la desintegración de la pulpa.

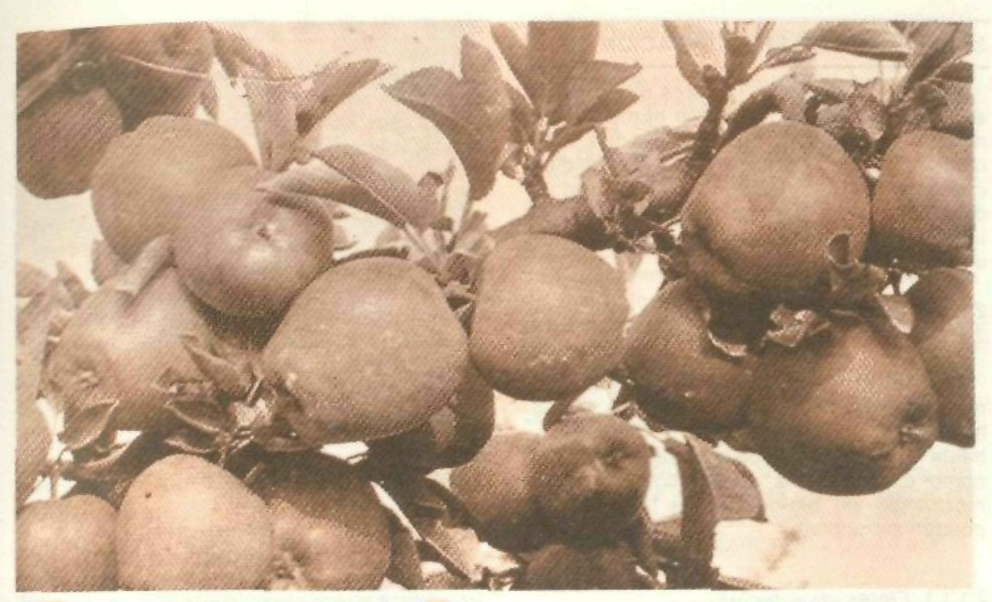
El organismo causal de esta podredumbre es *Botrytis cinerea*, un hongo que también ataca otros huéspedes, como lo indica el nombre de la enfermedad. Este hongo es capaz de propagarse dentro del cajón por contacto directo, pasando de una fruta enferma a una sana.

Generalmente no es dable observar fructificaciones de este patógeno sobre las manzanas en cámara; pero en condiciones de alta humedad y en fruta ya totalmente afectada se forma en su superficie una eflorescencia gris no muy abundante que está constituida precisamente por las fructificaciones del hongo, las cuales producen esporas capaces de diseminar la enfermedad al ser llevadas por el aire.

Las recomendaciones para el control de *Penicillium expansum* en cuanto al cuidado en el manejo de la fruta, desinfección y limpieza de cajones, maquinaria, locales de procesamiento, depósito y almacenamiento, se aplican también para *Botrytis cinerea*. Sin embargo la diseminación de este último no presenta una tasa tan elevada como la del anterior.

Se debe insistir en que todas las precauciones que puedan tomarse para evitar el machucamiento y daños a la fruta, así como para reducir el inóculo en los distintos ambientes en que ésta se encuentre circunstancialmente, redundarán en una mayor sanidad.

Respecto al control químico, existen productos de acción específica contra *Botrytis* spp., caso del Ronilan, Rovral y Sumisclex, pero no se aconseja su empleo postcosecha en manzanas. Los baños que se realizan para combatir la podredumbre o moho azul de las manzanas tienen una acción fungicida general que proporciona protección también contra el moho gris.



Causas de no fructificación en frutales

Por el Ing.
Agr. Jorge Alvarez

1. INTRODUCCION

El objetivo de toda explotación frutícola, es obtener fruta todos los años, en cantidad y calidad apreciables.

Como ocurre con otras especies agrícolas, el fruto se forma a través de un proceso normal, en el que se suceden varias etapas:

Polinización. Traslado de los granos de polen, desde las anteras, al estigma de la flor del mismo cultivar o de otro.

Germinación del grano de polen y emisión del tubo polínico.

Fecundación. La transferencia de anterozoides se da, a través de las sinérgidas, que, se desintegran. Un anterozoide, se une a la oósfera dando lugar al cigoto; el otro, se une a las dos células polares dando origen al endospermo.

Cuaje o cuajado. Se reconoce esta etapa, porque el ovario ha doblado su diámetro, verificándose, también, el engrosamiento del pedicelo, que, pasará a ser el pedúnculo del fruto; se secan y caen los pétalos y los estambres.

Desarrollo y maduración del fruto. A expensas de una multiplicación celular, primero; y, de una expansión celular, después, el fruto desarrolla, para, posteriormente, en función de un proceso fisiológico en el que se conjugan factores del medio (nutrición, temperatura, luz, etc.), en aquel se operan una serie de cambios físico-químicos, que, conducen a su madurez.

En ciertas ocasiones, el fruto se puede formar como consecuencia del fenómeno conocido como partenocarpia, con intervención o no del polen o de otros agentes, pero, sin que se realice la fecundación. Esto ocurre en naranjas de ombligo, en uvas sin semilla como la Sultanina, en la pera Williams o Francesa etc.

Con frecuencia variable, sucede, que, *determinados montes frutales, no fructifican,* o, lo hacen con producciones tan bajas, que, no llegan a ser rentables para el fruticultor. Ello, por supuesto, preocupa; y, el técnico, enfrentado a esa situación, debe tratar de resolver el problema haciendo el diagnóstico correspondiente de la causa o causas que motivan la fructificación anormal.

2. CAUSAS DE NO FRUCTIFICACION

Si bien los distintos factores que inciden en la formación del fruto, son numerosos y no actúan de manera aislada, sino que, interaccionan entre sí, abordaremos las posibles causas de no fructificación o de baja producción, analizando, por separado, las causales internas y externas que puedan incidir en ello.

2.1. *Factores internos*

2.1.1. *Anomalías morfológicas*

Muchas variedades, para perpetuarse, han necesitado de la fecundación cruzada, lo que ha llevado, con el tiempo, a la dificultad y hasta la imposibilidad de la autofecundación, como consecuencia de defecciones en la morfología y/o biología de la flor. Así, se pueden mencionar:

2.1.1.1. *Flores imperfectas*

Mientras la mayoría de los frutales presentan flores hermafroditas; otros, poseen flores unisexuales, que, pueden formarse en el mismo individuo o en individuos separados (plantas monoicas y dioicas, respectivamente). Si las flores no maduran al mismo tiempo, es previsible el fracaso en la fructificación. Entre los frutales monoicos más conocidos, se encuentran el nogal europeo, el pecán, el castaño y el avellano.

2.1.1.2. *Heterostylia*

Se trata de un dimorfismo en el que, las flores tienen estambres y pistilos de largo desigual. Si aquellos son más cortos, la autopolinización se verá dificultada.

2.1.1.3. *Dicogamia*

Puede definirse como la maduración de los gametos en épocas distintas. Si el polen madura antes que el estigma esté receptivo, ocurre la protandria; si, sucede al revés, la protoginea. Existe una relación entre la heterostylia y la dicogamia. Los ejemplos más conocidos de dicogamia, se encuentran en el avellano, nogal europeo, pecán, etc.

2.1.1.4. *Flores abortivas*

Puede ocurrir aborto de pistilo, degeneración del saco embrionario, etc. Pistilos defectuosos, por ejemplo, se encuentran en algunos cultivares de ciruelo.

2.1.1.5. *Impotencia del polen*

A veces, flores aparentemente perfectas, presentan polen de muy baja viabilidad. En otros casos, como ocurre en algunas variedades de vid como la Moscatel Rosado, Henab Turky etc, se aprecia una malformación de los estambres que, son reflexos o tortuosos, y, unido a esa defección, se manifiesta una viabilidad muy pobre de los granos de polen, conduciendo, todo ello, a una mala fructificación. El aborto debido a la impotencia del polen es característico del antiguo cultivar de duraznero J.H. Hale, muy utilizado en el mejoramiento de esta especie.

2.1.2. *Problemas de orden genético*

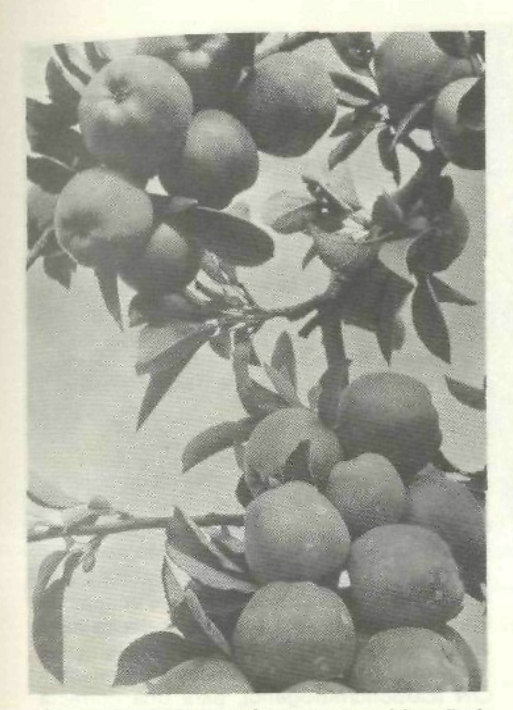
2.1.2.1. *Esterilidad y falta de fructificación debido a la hibridación*

Parece ser que, la hibridación entre especies, aumenta los inconvenientes en la fructificación. Así, por ejemplo, el citrange (híbrido entre Naranjo Dulce y Trifolia) produce algún polen fértil, pero no gametos femeninos fértiles. En numerosos híbridos de prunus y pyrus se observan órganos o parte de órganos sexuales defectuosos.

2.1.2.2. *Incompatibilidad*

Independientemente de la fertilidad del polen y de los óvulos, pueden darse casos de *autoincompatibilidad*, imposibilidad de que un cultivar se autofecunde, o, de *interincompatibilidad*, cuando el fenómeno se manifiesta entre dos o más variedades y de manera recíproca. Como ejemplo del primer caso, mencionaremos el cultivar Red Delicious y sus mutantes, que, a pesar de poseer polen fértil, es incapaz de fecundar de manera normal su propio pistilo. Como ejemplo dentro del segundo caso, cabe señalar lo que ocurre en el Cerezo Dulce, donde muchos cultivares no sólo son autoincompatibles, sino, que, además, lo son entre sí, lo que agrava aún más el problema de la fructificación en esta especie.

La incompatibilidad es explicada por la presencia de ciertos factores genéticos, que, de encontrarse en el grano de polen y en el óvulo, imposibilitan la fecundación. Estos factores se denominan así, S_1-S_2, S_2-S_3 etc. Así, si un óvulo posee el factor S_1-S_2, el polinizado por granos de polen de la misma constitución S_1-S_2, aunque aquellos germinen, no se produce la fecundación, y, el fruto no se podrá formar.



Alta productividad en el manzano, cultivar Red Delicious. Probablemente, los frutos ejercerán efecto inhibitorio sobre las yemas en formación, lo que conducirá a un bajo rendimiento el año próximo.

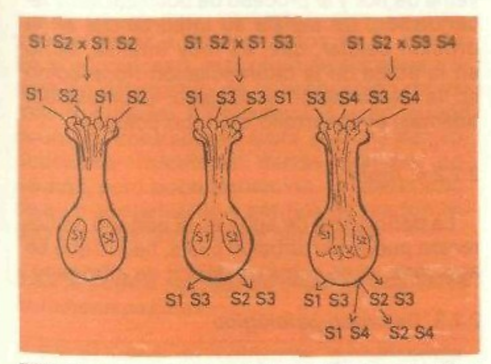


Diagrama mostrando el crecimiento del tubo polínico en polinizaciones compatibles e incompatibles. Los granos de polen S1 y S2 no pueden crecer normalmente en los estilos S1 / S2; en cambio, los granos de polen portadores de un alelo S3, S4 o Sx germinan normalmente y pueden asegurar la fecundación de los óvulos.

No debe confundirse esterilidad con incompatibilidad. En el primer caso, el polen es infértil, no funcional; en el segundo, es viable, fértil, pero incapaz de fecundar determinados óvulos.

2.1.2.3. *Debido a la poliploidía*

Dentro de los géneros pyrus y malus (peral, manzano), existen cultivares diploides y triploides. Se conoce, que, la fecundación es más fácil en los primeros, ya que, la reducción cromática o meoisis, se hace en número par de cromosomas. Dicha reducción no es tan regular en los cultivares triploides, manifestándose una serie de imperfecciones que mencionaremos. Los granos de polen de dichas variedades muestran gran irregularidad morfológica y funcional. Así, se aprecian granos vacíos, mal formados, alcanzando el 10 al 20% del total. El porcentaje de germinación en gelosas azucarada se sitúa para la media de variedades estudiadas entre el 10 y el 30%, llegando en algunos casos, al 63%. Por el contrario, los cultivares diploides, presentan menor número de granos vacíos (1ª 5%), siendo los porcentajes de germinación muy superiores, llegando, en algunos a 95%. (Coutanceau, 1971).

3.1.3. *Causas fisiológicas*

2.1.3.1. *Lento desarrollo del tubo polínico*

Mediante técnicas muy precisas, se ha llegado a determinar la velocidad de desarrollo del tubo polínico, constatándose, que, en algunas ocasiones, su desarrollo es tan lento, que, los anterozoides no llegan a efectuar la fecundación del óvulo, al haber perdido, éste, su receptividad. En este fenómeno, juega un rol muy importante la temperatura, acelerando, o retrasando su elongación, (Hugard, 1975).

2.1.3.2. *Efecto inhibitorio de los frutos sobre la inducción floral.*

Las yemas de flor se gestan y desarrollan durante el ciclo vegetativo, cuando se están llevando a cabo, las fases reproductiva y vegetativa, y, recién, al año siguiente, estarán en condiciones de florecer y fructificar. En *los manzanos y perales, más que en otras* especies frutales, los frutos que se están desarrollando, tienen un efecto inhibitorio sobre las yemas subordinadas que se están formando y que son aún, indiferenciadas. En años de producciones elevadas, ese efecto inhibitorio es más notable, impidiendo, en alto porcentaje, la formación de yemas de flor, por lo que, al año siguiente, la cosecha se verá indudablemente resentida.

2.2. *Factores externos*

2.2.1. *De orden atmosférico*

2.2.1.1. *Temperatura*

Las yemas de flor tienen distinto grado de sensibilidad a las bajas temperaturas, dependiendo, entre otros factores, de la especie, del cultivar y del estado fenológico. En general, la resistencia al frío va disminuyendo desde que entra en actividad (desborre), llegando al máximo de sensibilidad, cuando la flor ha cuajado. En la medida en que se registren bajas temperaturas, sobre todo en el período de floración y cuaje, puede resentirse la futura cosecha. Dentro de cada flor, el pistilo es más sensible pudiendo dañarse aún cuando la flor está cerrada; mientras que, los estambres y el polen, presentan mayor resistencia. En párrafos anteriores, ya se mencionó el efecto de la temperatura en el desarrollo del tubo polínico y, de hecho, en la fructificación.

2.1.2.2. *Insuficiencia de horas de frío*

Si las horas de frío que se registran durante el período de reposo de los frutales, son insuficientes, puede haber inconvenientes que incidan negativamente en la futura cosecha. Así, la falta de frío en invierno, en el momento que se produce la meiosis en las yemas de flor del duraznero, provocará la caída de las mismas, pudiendo, entonces, resentirse la fructificación. (Gautier, 1975).

2.1.2.3. *La luz*

Algunos investigadores le dan importancia a la iluminación en el cuajado de los frutos, estimando que son muy importantes, los diez días que siguen a la plena floración.

2.1.2.4. *Humedad*

El exceso de lluvia durante la floración es negativo, ya que puede provocar rotura y arrastre de granos de polen, dilución de las secreciones del estigma, descenso de la temperatura, impedimento o dificultad en la acción de los insectos polinizadores, como también, favorecer enfermedades a hongos.

2.1.2.5. *Vientos*

Es conocido el efecto desfavorable de los vientos, si son fuertes y ocurren en determinado momento del ciclo biológico del árbol. En floración y durante el cuaje, puede ocasionar caída de flores y de pequeños frutos, creando situaciones inconvenientes para la polinización. Durante el desarrollo y maduración de los frutos, también, los daños pueden ser más o menos importantes.

2.2.2. *De orden nutricional*

2.2.2.1. *Niveles de nitrógeno*

El nitrógeno juega un rol importante tanto en la formación de la yema de flor como en la floración en sí. Su deficiencia, puede acusarse en una caída importante de flores no fecundadas y de pequeños frutos en coincidencia con la primera onda de caída de éstos.

2.2.2.2. *Carbohidratos*

La influencia de los hidratos de carbono es reconocida; y, se explica, en parte, si se tiene en cuenta que el desarrollo de las flores y de las primeras fases de la vegetación, se llevan a cabo, a partir de las reservas contenidas en el árbol, entre las cuales, aquellos ocupan un lugar importante. Por otra parte, desde hace años, distintos investigadores han remarcado la importancia de una adecuada relación C/N (carbono/nitrógeno), para una correcta expresión de la planta y producción normal.

2.2.2.3. *Boro*

Se asocia su presencia a la formación de la yema de flor y al proceso de polinización y fecundación. Se señala su importancia, en la división celular, que, es muy intensa, tanto en la etapa de la diferenciación floral como en la de floración y cuajado, estimulando, además, el desarrollo del tubo polínico.

2.2.2.4. *Agua*

La deficiencia de agua en el período de floración puede perturbar el cuaje, hecho que se agravaría, si se suma un déficit de nitrógeno.

2.2.3. *De orden patológico*

Determinadas enfermedades y plagas pueden afectar en mayor o menor grado la fructificación de los frutales, ya sea, incidiendo directamente en la producción de fruta, o provocando disturbios como desfoliaciones, etc.

2.3. *Otros factores*

2.3.1. *Edad de las plantas*

Puede la planta no producir por encontrarse aun en la etapa juvenil, no habiendo alcanzado el equilibrio C/N adecuado.



Arbol de manzano que muestra un desequilibrio, en el que la producción de fruta ha conducido a un escaso desarrollo vegetativo.

2.3.2. *Problemas ligados al manejo del árbol*

2.3.2.1. *Podas equivocadas*

Las podas muy severas o muy livianas, pueden llevar a desequilibrios de la planta. *En el primer caso, ésta produce excesiva madera* en detrimento de la producción de yemas fructíferas. En el segundo caso, puede ocurrir lo contrario: el árbol se llena de producciones fructíferas dando grandes cosechas, pero pobre brotación, lo que conduce a un agotamiento y pérdida de productividad para las temporadas siguientes.

2.3.2.2. *Falta o escasez de polen en cultivares autoincompatibles*

En el caso de cultivares autoincompatibles, como ocurre con Red Delicious y sus diferentes mutantes, la ausencia o escasez de polen viable y fértil en momento oportuno, puede ser causa de producciones pobres o irregulares.

3. CONSIDERACIONES FINALES

Se ha pretendido exponer las causas de no fructificación o de baja producción de montes frutales, reiterando, que, aquellas, no actúan de manera aislada, sino que, interaccionan de manera variable.

En cada caso particular, el técnico deberá estudiar el problema, tratando de hacer el diagnóstico correspondiente, para, posteriormente, dar las soluciones posibles que puedan mejorar la producción del monte frutal.

BIBLIOGRAFIA

1. COUTANCEAU, M. Fruticultura; técnica y economía de los cultivos de Rosáceas leñosas productoras de fruta. 2ed. Barcelona, Oikos-Tau, 1971. 608 p.
2. CHANDLER, W.H. Deciduous orchards. 3ed. Philadelphia, Lea-Febiger, 1965. 492 p.
3. GAUTIER, M. Le pecher et sa culture. Arboriculture Fruitiere N° 261:17-27. 1975.
4. HUGARD, J. *Pollinisation et fecondation.* La Pomologie Francaise XVII (4):63-78. 1975.
5. MARTINEZ-ZAPORTA, F. Fruticultura; fundamentos y prácticas. Madrid, Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas, 1964. 1003 p.
6. UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA (URUGUAY) FACULTAD DE AGRONOMIA: Fruticultura. Montevideo, 1974. 102 p. (Mimeografiado).

Labores culturales en predios sistematizados

Por el Ing. Agr. Raúl Russo

I.T.C. Soil Surveyor
Ex Prof. de Topografía, Fotointerpretación y Conservación de Suelos de la Facultad de Agronomía.

INTRODUCCION

Nos ha inducido a escribir sobre este tema, el hecho comprobado en un porcentaje elevado, que los agricultores frente a la exigencia del Banco de la República, para conceder préstamos (incluso para financiar las medidas de Conservación de Suelos) sistematizar ciertas chacras, para controlar la erosión antrópica (erosión acelerada provocada por el hombre) trazan fajas buffer, construyen terrazas, etc., pero roturan y realizan algunas otras labores culturales, empleando el método Falenberg endiendo (roturación en redondo o a la vuelta) levantando los aperos al pasar sobre las estructuras de defensa del suelo.

Lo expresado es grave dado que se desvirtúa el Propósito Patriótico del Banco de la República de preservar el suelo, de la erosión acelerada provocada por el hombre, desde que es nuestro Recurso Natural Renovable más importante.

Las labores culturales deben realizarse siguiendo la conformación del terreno (trabajar ajustándose a las curvas de nivel). De esta forma cada surco o microsurco, actúa como freno del agua de escurrimiento.

Es tarea fundamental que el Técnico actuante enseñe cómo debe manejarse una chacra sistematizada y es grave omisión no hacerlo.

El autor, por otra parte, es partidario a ultranza que las sistematizaciones deben realizarlas Ings. Agrs., claro está, que completando su tarea enseñando las nuevas técnicas de laboreo.

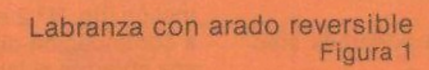
A continuación entramos a desarrollar el tema.

LABORES CULTURALES EN PREDIOS SISTEMATIZADOS

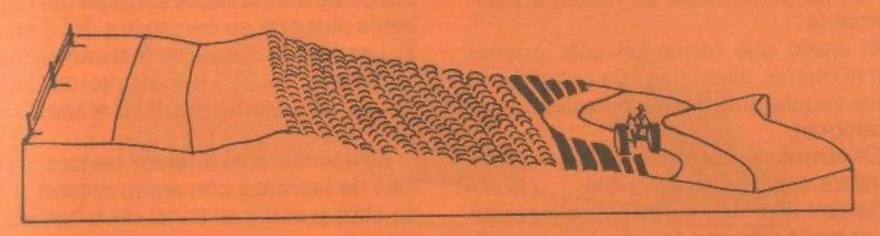
Practicando una agricultura en contorno, el terreno queda dividido en fajas. Estas presentan angostamiento cuyo número depende de sus longitudes y de la topografía del terreno. Por tal causa, las labores culturales tienen que efectuarse siguiendo técnicas especiales.

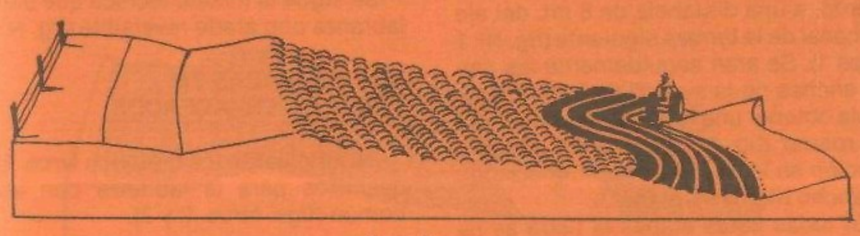
En todas las labores culturales tendremos que solucionar el problema en un estrechamiento y repetir la técnica en todos los que se nos presenten a lo largo de la faja.

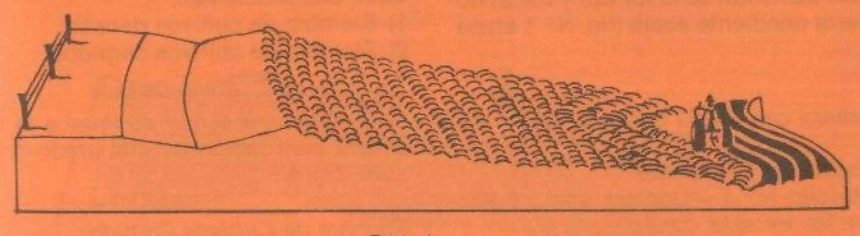
Describiremos las técnicas de todas las labores culturales correspondientes a predios sistematizados con terrazas. En aquellos que se haya adoptado otro sistema de control de la erosión, nos limitaremos a seguir la técnica empleada para solucionar el problema de los espacios interterrazas.


Labranza con arado reversible
Figura 1


Etapa 1


Etapa 2


Etapa 3


Etapa 4

Labranza de predios terraceados

Esta labor cultural la podemos efectuar con:

1) arado reversible
2) arado común

Labranza con Arado Reversible

Es el implemento ideal para labrar los terrenos terraceados, ya que permite ir y volver por el mismo surco, volcando la tierra siempre en un determinado sentido. Esto significa un ahorro de tiempo, combustible, etc, ya que el espacio que tendrá que recorrer el arado en busca del surco de entrada, se reducirá enormemente.

El arado que forma un solo cuerpo con el tractor, aventaja al de tiro, porque éstos requieren un mayor espacio para maniobrar.

Entramos a describir la técnica de labranza con arado reversible.

Se abre el primer surco sobre la cresta del camellón de una terraza, volcando la tierra pendiente arriba. Se ara a continuación de este surco hasta que nos encontremos, en el punto de estrechamiento, a una distancia de 8 mt. del eje del canal de la terraza siguiente (fig. N° 1 etapa 1). Se aran seguidamente las partes anchas de la superficie interterraza, hasta obtener una faja uniforme de tierra sin roturar (fig. N° 1 etapa 2). A continuación se labra la faja anterior en todo su ancho (fig. N° 1 etapa 3).

En todas estas etapas la tierra se ha volcado pendiente arriba.

Por último araremos el otro talud del canal abriendo el primer surco sobre el eje del camellón de la terraza y volcando la tierra pendiente abajo (fig. N° 1 etapa 4).

Labranza con Arado Común

Existen dos métodos:

Método N° 1 - Con un solo remate entre las terrazas contiguas.

Método N° 2 - Con dos remates entre las terrazas contiguas.

Método N° 1. Esta técnica comienza arando todo el ancho de cada una de las terrazas, alomando sobre el eje del camellón (fig. N° 2 etapa 1). Luego aramos a continuación de cada uno de los surcos abiertos al labrar las terrazas, hasta que el punto de estrechamiento de la franja sin arar tenga un ancho de 8 mt., aproximadamente, (fig. N° 2 etapa 2). Seguidamente se aran las partes anchas hasta que la faja, antes citada, tenga un ancho uniforme (fig. N° 2 etapa 3). Por último se ara dicha faja quedando un remate entre las terrazas (fig. N° 2 etapa 4).

Método N° 2. Se inicia la labor arando los camellones de las terrazas y alomando sobre los ejes de ellos hasta llegar al centro del canal (fig. N° 3 etapa 1). Luego se aloma sobre el borde del canal hasta alcanzar su centro (fig. N° 3 etapa 2). Las etapas 3, 4 y 5 se realizan en igual forma que las 2, 3 y 4 del método anteriormente descrito (fig. N° 3 etapas 3, 4 y 5).

Es aconsejable alternar los dos sistemas de labranza con arado común, a fin de abrir y cerrar el canal de la terraza.

RASTREADAS EN PREDIOS TERRACEADOS

Se sigue la misma técnica que para la labranza con arado reversible (fig. N° 1).

RASTROJEADAS EN PREDIOS TERRACEADOS

Se emplearán los métodos Nros. 1 y 2 descritos para la labranza con arado común (figs. Nros. 2 y 3).

SIEMBRAS

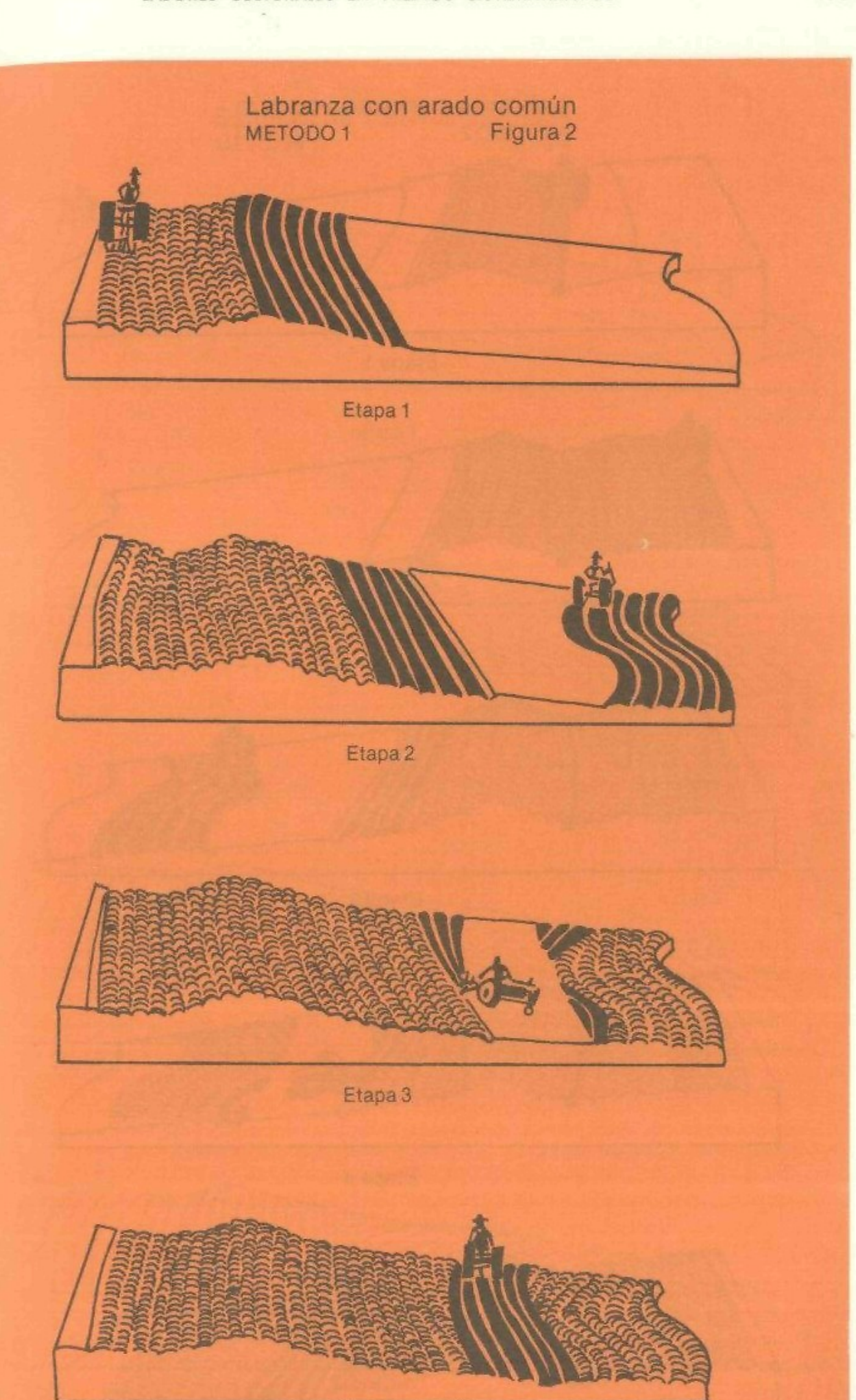
En esta labor cultural se nos presentarán dos problemas:
1) Siembra de cultivos densos
2) Siembra de cultivos carpidos

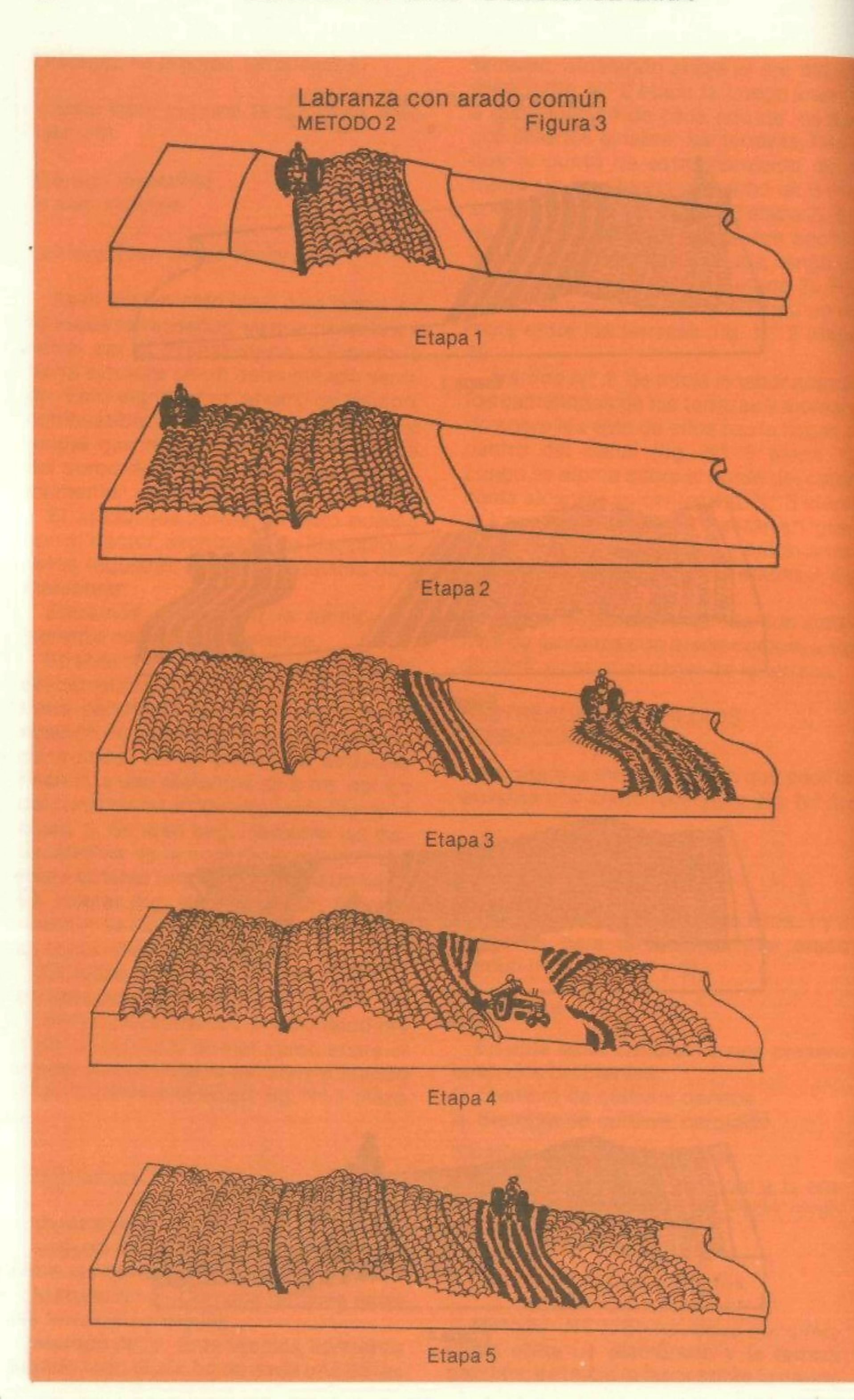
Siembra de Cultivos Densos

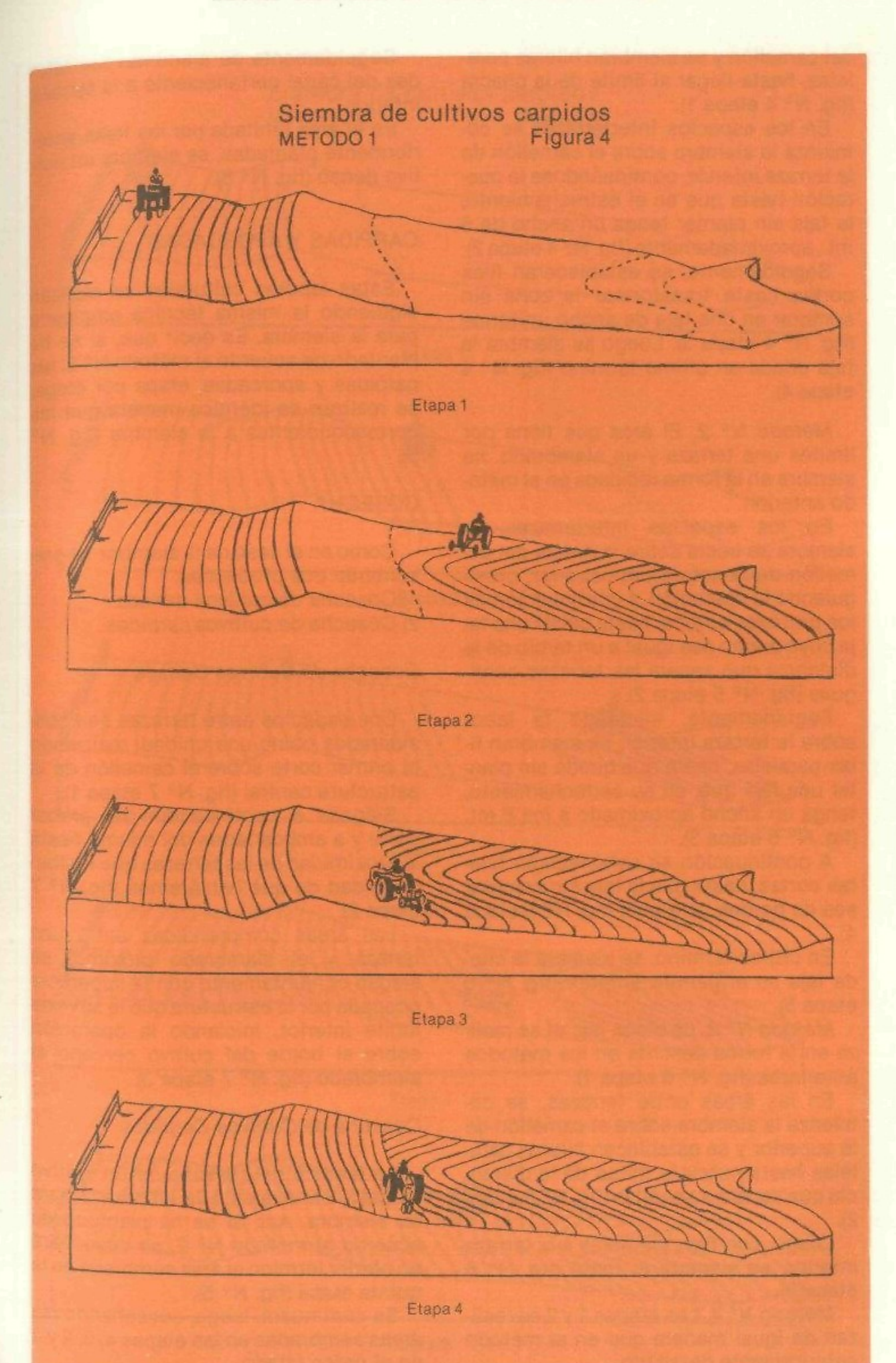
La técnica a seguir es igual a la empleada para labranzas con arado reversible (fig. N° 1).

Siembra de Cultivos Carpidos

Método N° 1. En las áreas comprendidas entre un alambrado y la terraza próxima, se inicia la labor sobre la cresta


Labranza con arado común
METODO 1
Figura 2
Etapa 1
Etapa 2
Etapa 3
Etapa 4


Labranza con arado común
METODO 2
Figura 3
Etapa 1
Etapa 2
Etapa 3
Etapa 4
Etapa 5


Siembra de cultivos carpidos
METODO 1
Figura 4
Etapa 1
Etapa 2
Etapa 3
Etapa 4

del camellón y se siembran hileras paralelas, hasta llegar al límite de la chacra (fig. N° 4 etapa 1).

En los espacios interterrazas se comienza la siembra sobre el camellón de la terraza inferior, continuándose la operación hasta que en el estrechamiento, la faja sin plantar tenga un ancho de 8 mt., aproximadamente (fig. N° 4 etapa 2).

Seguidamente, se establecerán filas cortas hasta transformar la zona sin sembrar en una faja de ancho uniforme (fig. N° 4 etapa 3). Luego se siembra la faja citada en último término (fig. N° 4 etapa 4).

Método N° 2. El área que tiene por límites una terraza y un alambrado, se siembra en la forma indicada en el método anterior.

En los espacios interterrazas, la siembra se inicia sobre la cresta del camellón de la estructura superior, prosiguiendo la operación, a continuación de los primeros surcos, hasta cubrir una faja cuyo ancho sea igual a un tercio de la distancia que separa las terrazas contiguas (fig. N° 5 etapa 2).

Seguidamente, iniciando la labor sobre la terraza inferior, se siembran filas paralelas, hasta que quede sin plantar una faja que, en su estrechamiento, tenga un ancho aproximado a los 8 mt. (fig. N° 5 etapa 3).

A continuación se establecerán hileras cortas, hasta que la faja sin sembrar sea de bordes paralelos (fig. N° 5 etapa 4).

En último término, se siembra la citada faja en el párrafo anterior (fig. N° 5 etapa 5).

Método N° 3. La etapa inicial se realiza en la forma descrita en los métodos anteriores (fig. N° 6 etapa 1).

En las áreas entre terrazas, se comienza la siembra sobre el camellón de la superior y se establecen hileras paralelas hasta cubrir la mitad de la distancia que separa a aquéllas (fig. N° 6 etapa 2).

Luego, con filas paralelas a la terraza inferior, se siembra el resto (fig. N° 6 etapa 3).

Método N° 4. Las etapas 1 y 2 se realizan de igual manera que en el método anteriormente detallado

Seguidamente se siembran los taludes del canal perteneciente a la terraza inferior.

En el área limitada por las fajas anteriormente plantadas, se siembra un cultivo denso (fig. N° 6).

CARPIDAS Y APORCADAS

Estas labores culturales se realizan siguiendo la misma técnica empleada para la siembra. Es decir que, si se ha plantado de acuerdo al método N° 2, las carpidas y aporcadas, etapa por etapa, se realizan de idéntica manera que las correspondientes a la siembra (fig. N° 5).

COSECHA

Como en el caso de la siembra, se presentarán dos problemas:
1) Cosecha de cultivos densos
2) Cosecha de cultivos carpidos

Cosecha de Cutlivos Densos

Dos espacios entre terrazas son considerados como una unidad, realizando el primer corte sobre el camellón de la estructura central (fig. N° 7 etapa 1).

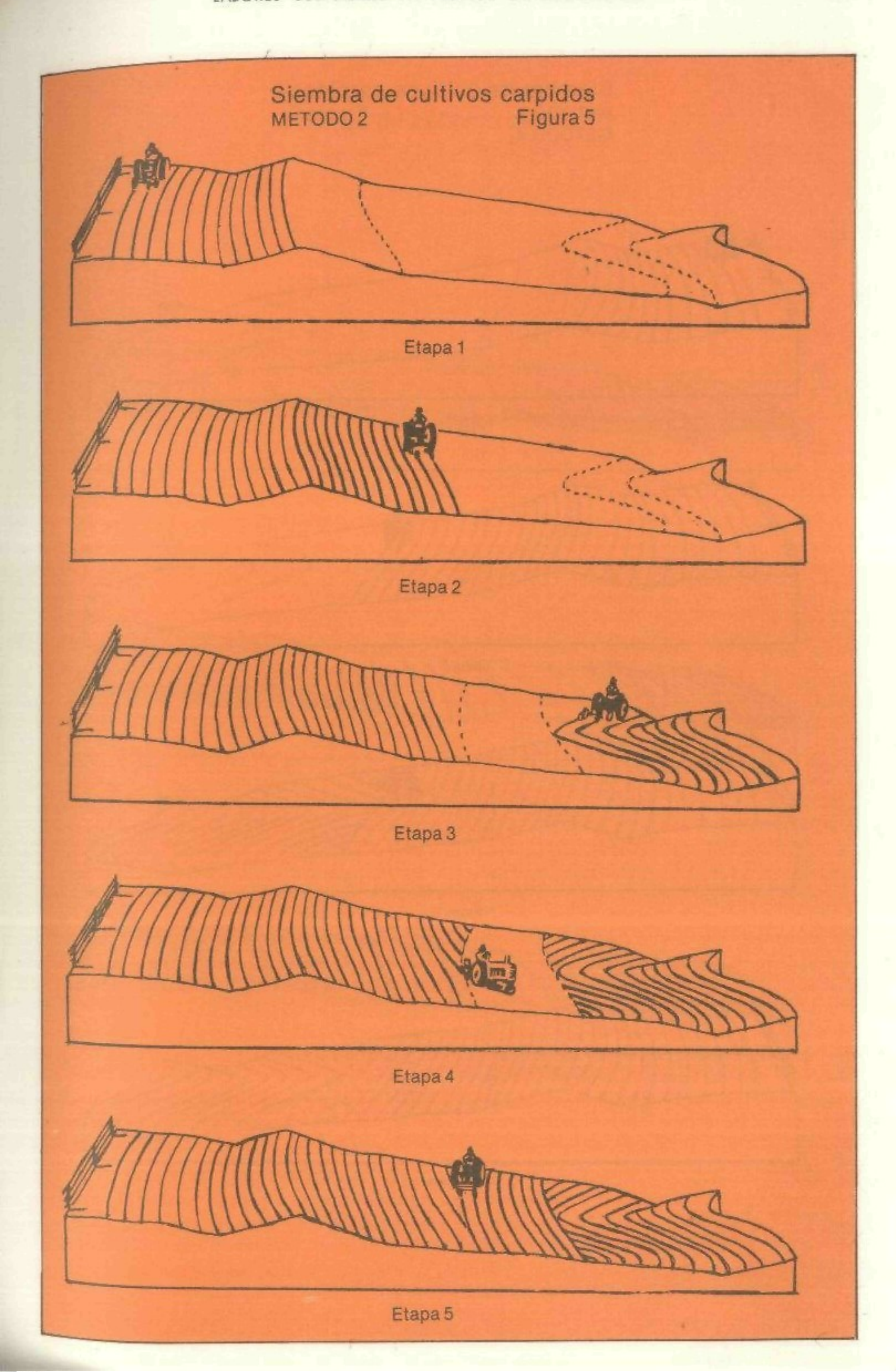
Siégase a continuación del primer corte y a ambos lados del mismo hasta la proximidad de las terrazas que limitan la unidad de que habláramos (fig. N° 7 etapa 2).

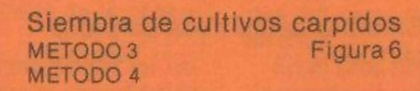
Las áreas comprendidas entre una terraza y el alambrado próximo, se siegan conjuntamente con la superficie ocupada por la estructura que le sirve de límite inferior, iniciando la operación sobre el borde del cultivo cercano al alambrado (fig. N° 7 etapa 3).

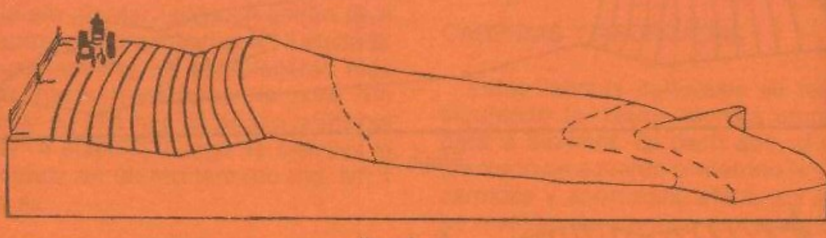
Cosecha de Cultivos Carpidos

La técnica de cosecha de un cultivo carpido, es inversa a la empleada para su siembra. Así, si se ha plantado de acuerdo al método N° 2, se cosechará en primer término el área sembrada en la quinta etapa (fig. N° 5).

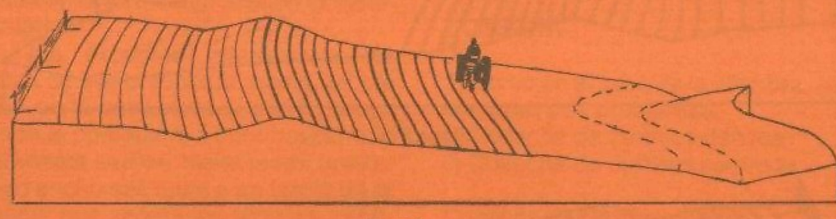
Se continuará, luego, cosechando las áreas sembradas en las etapas 4, 3, 2 y 1 en el orden citado.


Siembra de cultivos carpidos
METODO 2
Figura 5
Etapa 1
Etapa 2
Etapa 3
Etapa 4
Etapa 5

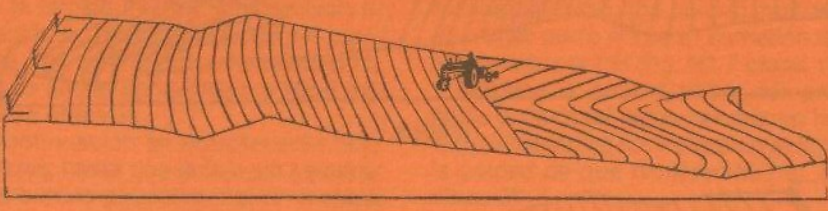




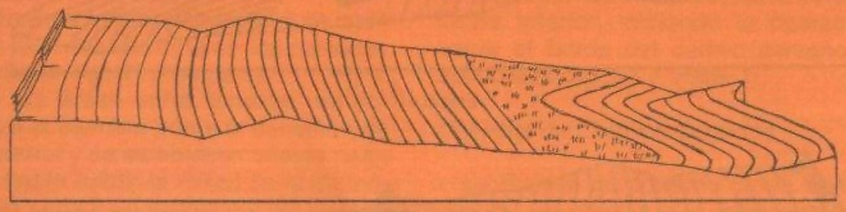
Etapa 1



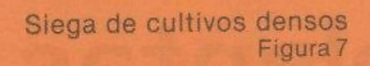
Etapa 2



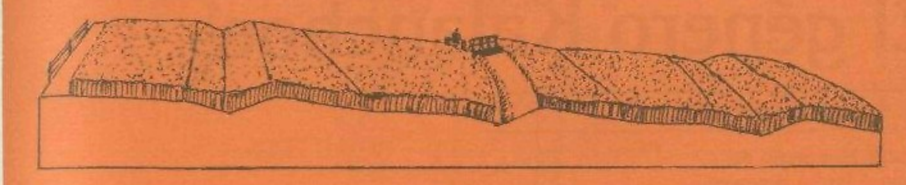
Etapa 3



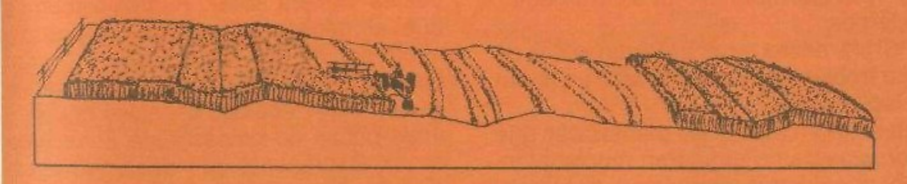
Etapa 4



Siega de cultivos densos
Figura 7



Etapa 1



Etapa 2



Etapa 3

Las plantas crasas

El género Kalanchoe

Por Atilio Lombardo

Director Honorario del
Museo y Jardín Botánico.
Prof. Emérito de la
Fac. de Agronomía

En el Almanaque del año anterior (1982), bajo el título de "Las Plantas Crasas" y el subtítulo de "El Jardín Fácil", decíamos:

"Si Ud. desea tener un jardín que le dé poco trabajo, Ud. aspira poseer un jardín de fácil manejo.

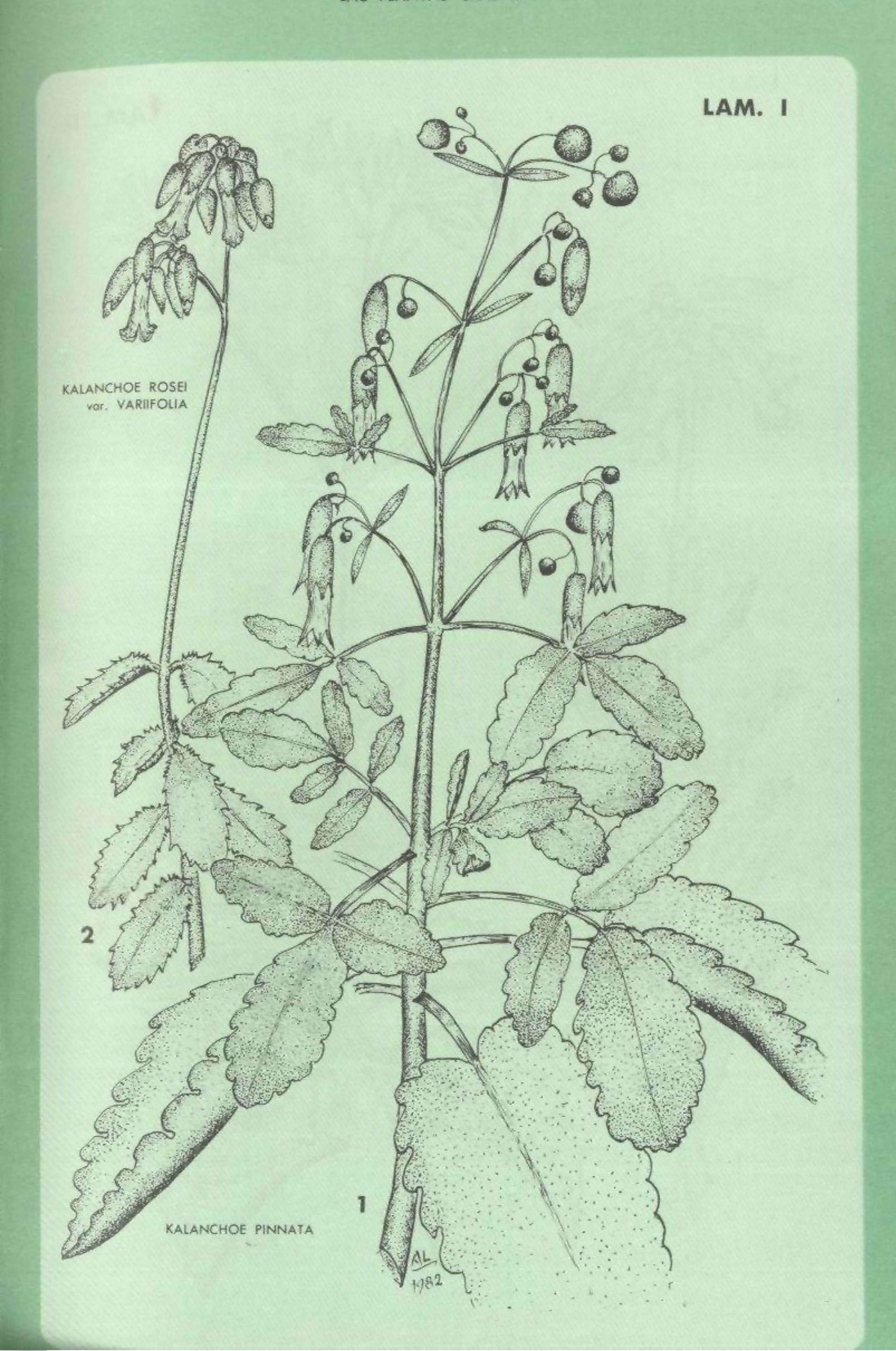
Será jardín fácil si las plantas con que lo ornamenta no requieren mucha atención, ni cuidados especiales, ni demanden riegos continuados".

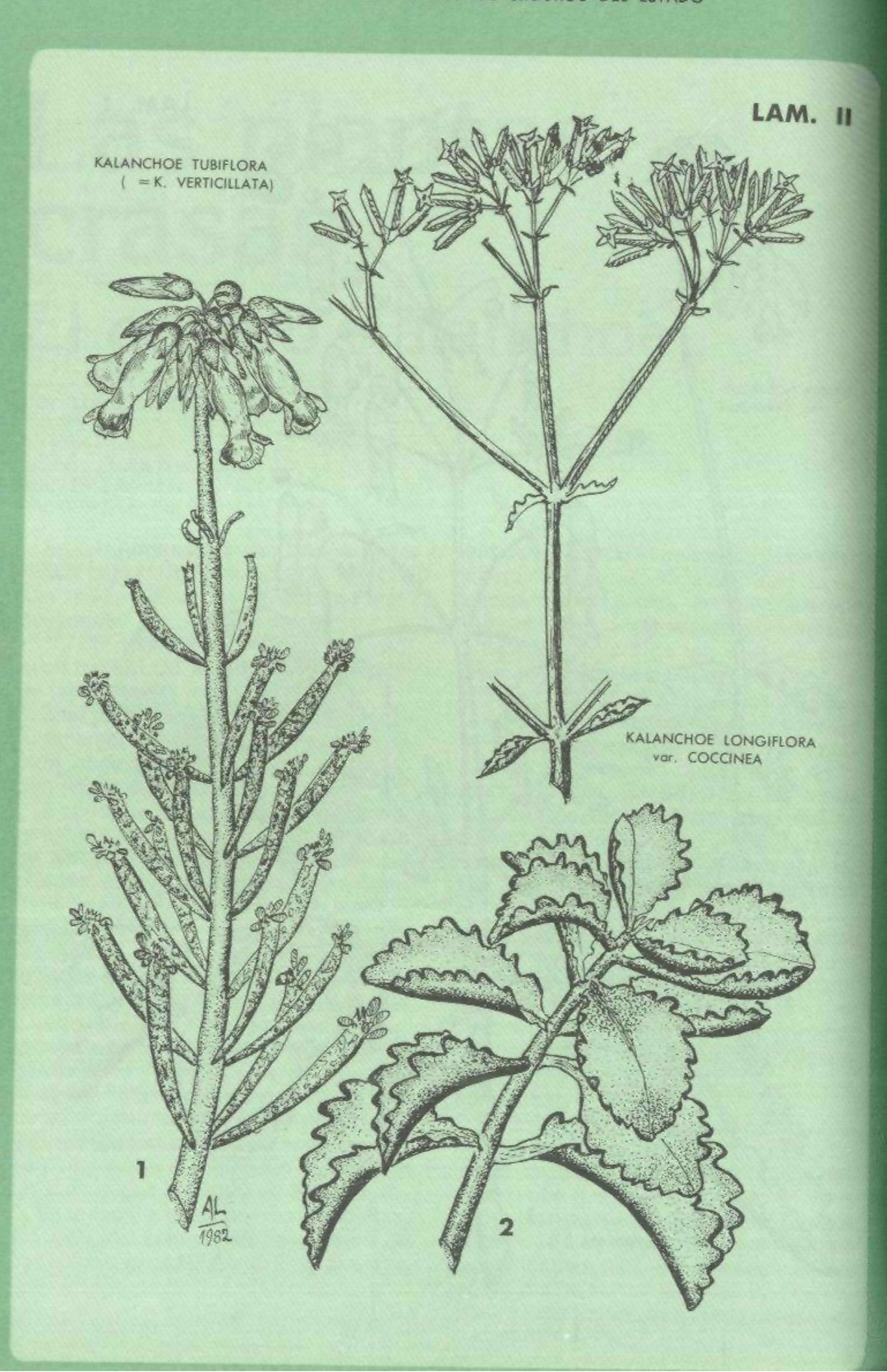
A continuación expresábamos que un jardín ornamentado con distintas clases de plantas como lo son las numerosas plantas estacionales de vistosa floración; ya especies, variedades e híbridos de un mismo género como son los rosales (género *Rosa*) o ya con variedades o híbridos de una, dos o tres especies del género *Dahlia* no serían jardines fáciles puesto que requieren trabajos y atenciones especiales, desembocando o llegando a las "plantas crasas" llamadas también "plantas suculentas". Al tratarlas enumerábamos a las familias que les correspondían. En esa enumeración se podía ver lo numerosísimas que son las crasas que hay en la Naturaleza.

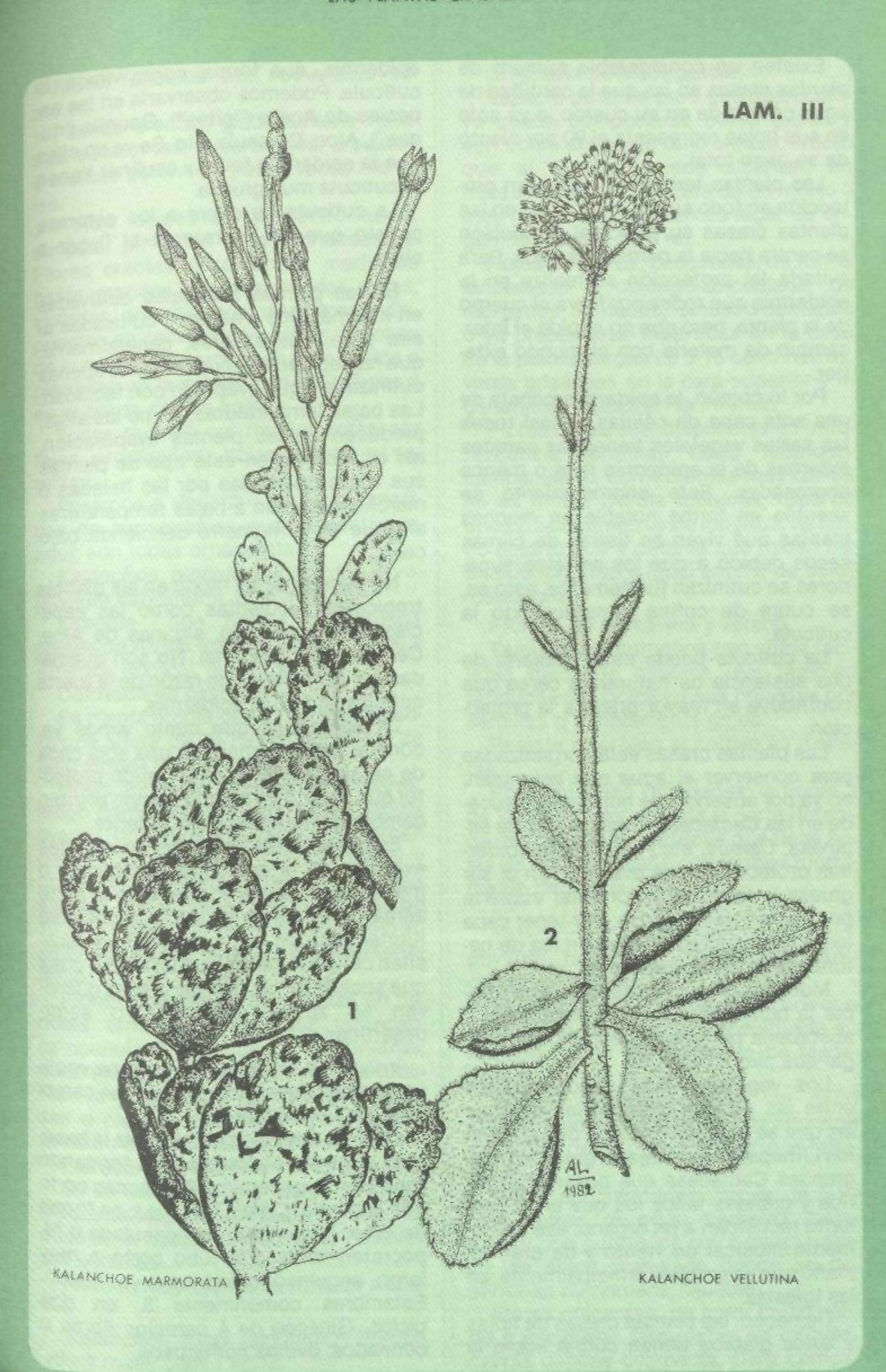
En la familia Crasulaceae tratábamos los géneros expresando el número de especies que cada uno de ellos poseía e indicando cantidad de crasas y cantidad de no crasas cuando la cantidad de especies no era total. Puntualizábamos que el género *Crassula* comprendía alrededor de 250 de las que 140 eran plantas crasas. Que *Sedum* era un género que encerraba 300 especies crasas y unas pocas no crasas. Que *Echeverria* se hacía presente con unas 100 especies en su totalidad crasas. Que *Adromiscus* poseía alrededor de 50, todas crasas. Que *Aeonium* tiene poco más de 30 especies todas crasas. Que *Sempervivum* unas 40 especies y como el anterior todas crasas. Que *Cotyledon* comprendía unas 30 especies también todas crasas, y por último que *Rochea, Pachyphytum Graptopetalum, Greenova, Pachyveria* y otros, también con plantas crasas en la totalidad de sus especies. Así, en la enumeración de géneros informábamos que *Kalanchoe* posee más de 70 especies y que todas ellas son crasas.

En esta segunda contribución sobre plantas crasas expresaremos, más adelante, las principales características del género que nos ocupa.

Las plantas suculentas necesitan poco riego. En estado natural viven en lugares hostiles para los vegetales, en un medio donde tienen la necesidad de resistir a las sequías, quedando obligadas a acumular agua.


LAM. I
KALANCHOE ROSEI
var. VARIIFOLIA
2
1
KALANCHOE PINNATA
AL
1982


LAM. II
KALANCHOE TUBIFLORA
(=K. VERTICILLATA)
KALANCHOE LONGIFLORA
var. COCCINEA
1
2
AL
1982



KALANCHOE MARMORATA

KALANCHOE VELLUTINA

Existen un considerable número de plantas crasas en las que la cantidad de agua contenida en su cuerpo, o ya sólo en sus hojas representa el 90 por ciento de su peso total.

Las plantas terrestres necesitan protección en todo su organismo; así en las plantas crasas su principal protección se centra hacia la pérdida de agua. Para evitarla tal protección se realiza en la epidermis que rodea por fuera el cuerpo de la planta, pero que no impide el intercambio de materia con el mundo exterior.

Por lo común, la epidermis consta de una sola capa de células, y casi todas las partes vegetales tienen las paredes externas de la epidermis más o menos engrosadas. Este engrosamiento se acentúa en forma notable en muchas plantas que viven en tierras de climas secos debido a que los estratos superiores se cutinizan fuertemente, esto es, se cubre de cutina constituyendo la cutícula.

La cutícula puede estar cubierta de una sustancia de naturaleza cérea que contribuye en mayor grado a la protección.

Las plantas crasas están organizadas para conservar el agua que acumulan, no ya por ausencia de hojas como sucede en las *Cactaceae* (tunas, bolas de espinasa, *Cereus*, etc.) sino por la epidermis protectora de la evaporación al ser gruesa y cutinizada, por estar cubierta por pelos o vello lanoso, por tener capa resinosa o secreción epidérmica de naturaleza cérea, por escamas, etc.

Muchas utilizan sus espinas para atrapar la humedad del aire, condensarla y absorberla por sus partes epigeas o regar sus pies.

Los vegetales más curiosos están entre las plantas crasas. Son muchas las que se parecen a erizos, otras, como los Lithops, se asemejan a guijarros, hay grandes Cactaceae que desarrollan varios y grandes tallos los que en el conjunto recuerdan a un órgano, ese instrumento musical de viento y de gran tamaño que se emplea, principalmente, en las Iglesias.

De hecho, las plantas crasas de hojas y tallos glabros tienen cutina sobre la epidermis, que forma, como vimos, la cutícula. Podemos observarla en las especies de Agave ("pitas"), Opuntis ("tunas"), Aloe, Crassula, etc. Se ve en ellas que la epidermis foliar y caulinar tienen la cutícula muy gruesa.

La cutícula no cubre a los estomas puesto que se interrumpe al llegar a ellos.

En las plantas tropicales cultivadas en invernáculos y algunas cultivadas al aire libre, puede verse, generalmente, que hay epidermis muy delgada, apenas cutinizada y que evaporan con facilidad. Las bajas temperaturas, como las altas, producen en las plantas evaporación, así es fácil ver en este tipo de plantas sus hojas quemadas por las heladas o marchitas debido a bajas temperaturas sin que el termómetro descienda bajo cero.

No sucede de tal modo en las plantas tropicales suculentas como las especies de *Agave* (pita), algunas de *Aloe, Cereus, Opuntia* (tuna). No son quemadas por las heladas en razón de la fuerte cutinización de la epidermis.

La epidermis, que como vimos ya, consta, por lo común, de una sola capa de células, constituye un tejido protector que permite al mismo tiempo el intercambio de materia con el exterior.

Es bueno dejar claro que las paredes externas de la epidermis están más o menos engrosadas en casi toda la parte aérea de la planta y puede cutinizarse fuertemente en los vegetales que necesitan conservar el agua acumulada, cosa que sucede en las plantas crasas que viven en zonas desérticas o semidesérticas.

Volviendo al género Kalanchoe, motivo de estas líneas, exponemos las características principales:

Cáliz de 4 sépalos libres hasta la base, más o menos connados o ya formando tubo el que, generalmente, es más corto que la corola. Corola tubulosa; en forma de urna, largamente campanulada o hipocraterimorfa, con tubo corto o muy largo, anguloso, cilíndrico o ya inflado. Estambres comúnmente 8, en dos ciclos. Gineceo de 4 carpelos libres o connados; óvulos numerosos.

Fruto: folículos con numerosas semillas.

Plantas erectas, glabras hasta vellosas, suculentas, subarbustos, arbustos o hierbas perennes, pocas veces bienales.

Hojas opuestas o verticiladas, simples, pinnadas o ya pinnatisectas. Flores erectas o colgantes, medianas hasta grandes, blancas, róseas, rojas, violadas, amarillas y aun verdosas, dispuestas en panojas o ya cimas. Muchas de sus especies producen propágulos o plántulas en la extremidad, en la base o en el borde de sus hojas.

Todas pueden ser multiplicadas por tales propágulos, hojas, gajos o semillas.

Pasamos a describir las características de las especies que presentamos aquí; son todas ornamentales.

Kalanchoe pinnata (sinónimo: Bryophyllum calycinum). Lám. I fig. 1.

Especie que habita numerosos países de Africa tropical, Asia tropical y América tropical, aun Australia.

Cultivada en casi todo el mundo.

Es planta erecta que al florecer alcanza una altura de 50-150 centímetros; de tallo simple o ramificado.

Hojas opuestas, simples las primeras, luego compuestas de 3 o más folíolos ovados, oblongos o elípticos, de margen crenado, largos de 5-10 centímetros y brevemente pedicelados; las hojas simples suelen tener lámina de más de 10 centímetros de longitud; el pecíolo en ambos tipos de hojas es relativamente largo.

Flores colgantes y dispuestas en panojas terminales; de cáliz tubuloso-campanulado, largo de 2-3 centímetros, cuadridentado en su limbo; corola tubulosa, larga de 2,5-3,5 centímetros, verdosas o blanquecinas con tintes rojizos, también de limbo cuadridentado.

Florece en primavera y en el verano.

Se le multiplica con suma facilidad mediante hijuelos (propágulos) que produce en el borde de sus hojas. También por semillas.

Resiste muy bien el cultivo en macetas.

Kalanchoe rosei (sinónimo: Bryophyllum rosei) Lám. I fig. 2.

Originaria de Madagascar.

Especie perenne pero que en el cultivo puede comportarse como bienal y aún como anual; de tallo simple, erecto que al florecer puede alcanzar, en nuestro medio, una altura de un metro o muy poco más, pero en su lugar de origen llega hasta 1.80 m.

Hojas opuestas, decusadas, de forma lanceolada u oblongo-lanceolada, de márgenes dentados, sinuado-dentados o ya presentarse tripartidas en la base de la planta, largas de 5-15 centímetros, verde grisáceas en la cara superior y ligeramente rojizas en la inferior.

Flores colgantes, dispuestas en inflorescencia terminal. Cáliz tubuloso-campanulado, con 4 dientes muy cortos en su limbo. Corola tubulosa; tubo de unos 2,5 centímetros de longitud, de limbo abierto con 4 pétalos que miden 5-6 mm de longitud e igual ancho, de color róseo-rojizo.

Florece en primavera y verano.

También se multiplica con suma facilidad mediante hijuelos que también produce en el borde de sus hojas; ya por semillas o simplemente gajos.

Resiste muy bien el cultivo en macetas.

Posee algunas variedades; la figura 2 de la lámina I representa la parte florecida de *K. rosei* var. *variifolia* que tiene hojas de menor tamaño con bordes fuertemente dentados.

Kalanchoe tubiflora (sinónimos: Bryophyllum tubiflorum, Kalanchoe verticillata) Lám. II fig. 1.

Es esta la especie de Kalanchoe que vemos con más frecuencia cultivada en nuestro medio. Es originaria de Madagascar.

Planta robusta, glabra, de tallo simple, erecto que alcanza una altura de poco más de un metro; es raro que ramifique.

Hojas subcilíndricas, largas de 5-10 centímetros, de poco diámetro, moteadas y con puntos de color marrón rojizo, de ápice crenulado donde se desarrollan numerosos hijuelos.

Flores colgantes, de color rojizo pálido a escarlata, dispuestas en inflorescencia cimosa compacta. Cáliz campa-

nulado, rojizo, de 6-7 mm de longitud. Corola tubulosa o tubuloso-inflada, con tubo de 20-25 mm y limbo con lobos de 6-9 mm.

Resiste muy bien nuestro invierno.

Sus hijuelos caen al suelo y arraigan con facilidad produciendo nuevos ejemplares.

Es planta curiosa y decorativa.

Kalanchoe longiflora Lám. II fig. 2.

Especie originaria de Natal (Sud Africa)

Es planta crasa perenne, muy robusta que al florecer alcanza, en nuestro medio, una altura de algo menos de un metro. De tallo simple, anguloso. Hojas opuestas, simples, obovado-oblongas, gruesas, de 5-7 centímetros de longitud, con gruesos e irregulares dientes en sus bordes, de color verde gris claro que puede pasar a color amarillento o anaranjado cuando se le cultiva a pleno sol; de base angostada en grueso y corto peciolo.

De flores verdosas o amarillentas, poco vistosas, erectas. Corola de tubo angosto y largo de 14-18 mm; limbo 4-dentado, dientes de unos 4 mm.

Esta especie pocas veces se halla cultivada entre nosotros, no así la variedad siguiente:

Kalanchoe longiflora var. *coccinea*. Es parecida a la especie típica de la que difiere por sus hojas color verde castaño a salmón y, aún, rojo escarlata cuando está a pleno sol; los dientes marginales de sus hojas son fuertes y redondeados.

Muy decorativa y excelente para cultivar en macetas.

Se puede multiplicar por gajos o por semillas.

Es relativamente común en nuestros jardines.

Kalanchoe marmorata (sinónimo: K. grandiflora) Lám. III fig. 1.

Especie originaria de Abisinia.

Crasa erecta o semi-tendida de espectacular belleza por el matiz de su follaje. Perenne y ramificada desde su base. Se eleva a poca altura. De hojas gruesas, obovadas a oblongo-obovadas, sésiles, fuertemente crenadas, de color blanco-grisáceo, verde pruinoso o gris pruinoso, con numerosas máculas purpúreas, de 5-12 centímetros de longitud.

Flores erectas, dispuestas en cimas irregularmente dicotómicas; pedicelos de 1-3 centímetros. Cáliz largo de poco más de un centímetro, con sépalos libres hasta su base. Corola tubulosa, larga de 5-7 centímetros, verdosa hasta blanca, de tubo anguloso y limbo de 7-8 mm con lobos ovados agudos.

Florece en la primavera.

De fácil multiplicación mediante gajos.

Muy apropiada para cultivar en macetas.

Kalanchoe vellutina (sinónimo: K. angolensis) Lám. III fig. 2.

Originaria de Angola.

Especie velloso-tomentosa, de base carnosa de la que levanta vástagos de 40-60 centímetros de altura.

Hojas basales obovadas hasta ovado-lanceoladas, de 8-12 centímetros de longitud, de ápice redondeado o subagudo, crenadas, angostadas en grueso pecíolo semiamplexicaule; las superiores de menor tamaño, elípticas hasta lineal-lanceoladas.

Inflorescencia terminal, con flores amarillas, de 10-12 mm de longitud.

Especie que puede ser usada en plena tierra o en macetas. De fácil multiplicación por medio de gajos o semillas.

Kalanchoe blossfeldiana (sinónimo: K. globulifera var. coccinea) lám. IV fig. 1

Originaria de Madagascar.

Planta perenne, poco ramificada que se desarrolla en matas más o menos densas y que al florecer alcanza hasta 30 centímetros de altura o muy poco más, totalmente glabra.

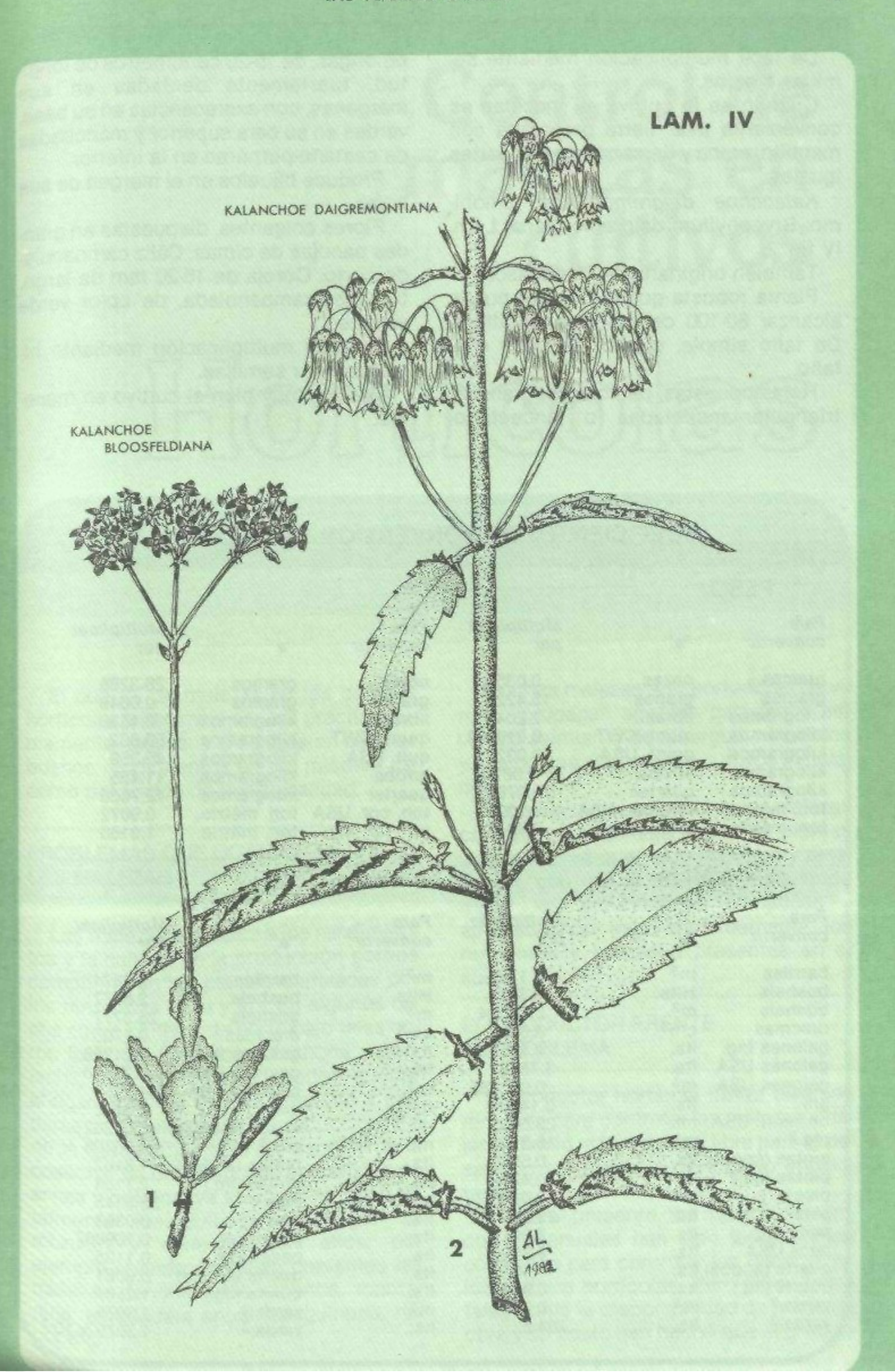
Hojas pecioladas, obovado-oblongas a espatuladas, de 5-7 centímetros de longitud, verde o verde oscuras, de márgenes sinuadas o crenadas.

Flores escarlatas, de poco tamaño, reunidas en cimas densas. Corola con limbo de 9-10 mm de diámetro.

Esta especie es, del género que tratamos, una de las pocas poseedoras de flores vistosas por su brillante colorido.

Comúnmente cultivada en numerosos países.

Florece durante el invierno.


LAM. IV
KALANCHOE DAIGREMONTIANA
KALANCHOE BLOOSFELDIANA
1
2
AL 1982

De fácil multiplicación mediante semillas o gajos.

Cuando se le cultiva en macetas es conveniente usar tierra preparada con mantillo, arena y tierra común por partes iguales.

Kalanchoe daigremontiana (sinónimo: Bryophyllum daigremontiana) Lám. IV fig. 2.

También originaria de Madagascar.

Planta robusta que al florecer puede alcanzar 80-100 centímetros de altura. De tallo simple, erecto, de color castaño.

Hojas opuestas, pecioladas, grandes, triangular-lanceoladas o lanceolado-oblongas, de 15-20 centímetros de longitud, fuertemente dentadas en sus márgenes, con excrecencias en su base, verdes en su cara superior y manchadas de castaño-purpúreo en la inferior.

Produce hijuelos en el margen de sus hojas.

Flores colgantes, dispuestas en grandes panojas de cimas. Cáliz campanulado corto. Corola de 15-20 mm de largo, tubuloso-campanulada, de color verde violáceo.

De fácil multiplicación mediante hijuelos y por semillas.

Resiste muy bien el cultivo en macetas.

COEFICIENTES DE CONVERSION DE MEDIDAS

PESO

Para convertir	*"a"*	*Multiplicar por*	*Para convertir*	*"a"*	*Multiplicar por*
gramos	onzas	0.0353	onzas	gramos	28.3286
gramos	granos	15.4224	granos	gramos	0.0648
kilogramos	libras	2.2046	libras	kilogramos	0.4536
kilogramos	quint. CWT	0.019684	quint. CWT	kilogramos	50.802
kilogramos	quint. USA	0.0220	quit. USA	kilogramos	45.359
kilogramos	arroba	Q 0.08707	arroba	kilogramos	11.485
kilogramos	quarter	0.07873	quarter	kilogramos	12.7006
ton. métric.	ton. cor. USA	1.1023	ton. cor. USA	ton. métric.	0.9072
ton. métric.	ton. lar. Ing.	0.9842	ton. lar. Ing.	ton. métric.	1.0160

VOLUMEN

Para convertir	*"a"*	*Multiplicar por*	*Para convertir*	*"a"*	*Multiplicar por*
barriles	m^3	0.1192	m^3	barriles	3.3871
bushels	Hlts.	0.3524	Hlts.	bushels	2.8377
bushels	m^3	0.03524	m^3	bushels	28.3777
dracmas	cm^3	3.6967	cm^3	dracmas	0.27051
galones Ing.	lts.	4.5459	lts.	galones Ing.	0.21998
galones USA	lts.	3.7853	lts.	galones USA	0.26418
galones USA	m^3	0.003785	m^3	galones USA	264.2
gill	lts.	0.1420	lts.	gill	7.0422
onzas fl. USA	ml.	29.5683	ml.	onzas fl. USA	0.03382
plg.^{3}	ml.	16.3782	ml.	plg.^{3}	0.06105
pintas (áridos)	lts.	0.5506	lts.	pintas (áridos)	1.8162
pintas (líq.)	lts.	0.4732	lts.	pintas (líq.)	2.1134
pies^3	m^3	0.0283	m^3	pies^3	35.3145
pies^3	lts.	28.32	lts.	pies^3	0.0353
pecs Ing.	lts.	9.0919	lts.	pecs Ing.	0.109987
pecs USA	lts.	8.8096	lts.	pecs USA	0.1135
quarts (áridos)	lts.	1.1012	lts.	quarts (áridos)	0.9081
quarts (líq.)	lts.	0.9463	lts.	quarts (líq.)	1.0567
yards.^{3}	m^3	0.7646	m^3	yards.^{3}	1.3079
yards.^{3}	lts.	764.6	lts.	yards.^{3}	1.3079×10^{-3}

Control de malezas en cultivos Hortícolas

Por el Ing. Agr. Francisco Cassanello

El control de malezas en los cultivos hortícolas intensivos es una práctica sumamente necesaria si se quieren obtener buenos rendimientos en los mismos así como productos de buena calidad.

PROBLEMAS QUE OCASIONAN LAS MALEZAS

Las malezas perjudican los rendimientos y la calidad de la producción porque compiten con las plantas cultivadas por los nutrientes agua y luz. En algunos casos como cultivos de porte bajo tales como lechuga, espinaca, zanahoria, remolacha, etc., las plantas pueden quedar ahogadas por la maleza presente y perderse completamente la producción. En otros casos dificulta la recolección de la cosecha, tal como sucede en cultivos de arveja y porotos, ya sea porque tapan totalmente los cultivos o porque se mezclan y enriedan con ellos, por ejemplo cuando se hallan presentes las malezas denominadas rábanos, manzanilla, enredadera anual, sanguinaria, nabo, etc.

Muchas malezas son portadoras de virus o propagan agentes patógenos sirviendo asimismo de albergue a insectos y ácaros que atacan a los cultivos instalados.

Por estar mejor adaptadas, las malezas compiten con ventaja sobre las plantas cultivadas, ya que se multiplican y diseminan, con mayor eficacia, resistiendo mejor las adversidades climáticas y aprovechando más eficientemente los nutrientes y humedad presentes en el suelo.

EL PRODUCTOR FRENTE AL PROBLEMA

El productor hortícola utiliza diversos recursos para controlar las malezas y dejar el medio más o menos libre para el desarrollo satisfactorio del cultivo implantado.

Hasta el presente, los medios mecánicos y manuales han sido las prácticas corrientes para controlar las malezas en los cultivos hortícolas. Pero dificultades tales como la disponibilidad de mano de obra y su costo han hecho que el produc-

tor hortícola recurra con mayor asiduidad al uso de herbicidas para la solución más eficiente y/o más económica del problema de las malezas.

LOS HERBICIDAS COMO METODO DE CONTROL DE MALEZAS

En los últimos años se han desarrollado muchos grupos de herbicidas selectivos que permiten el control químico de las malezas en la mayoría de los cultivos hortícolas.

No obstante, no debe esperarse de ellos la solución total del problema, ya que debemos tener en cuenta que los herbicidas selectivos controlan determinadas malezas, cuyo número va a depender del tipo de malezas presentes (gramíneas o de hoja ancha), del tipo de principio activo del herbicida, del momento de su empleo, de la dosis empleada, y en la práctica siempre vemos que luego de la aplicación de un herbicida, encontramos malezas afectadas y otras que escapan a su control. Además el uso indiscriminado y repetido de un mismo herbicida puede conducir con el tiempo a un cambio de la población de las malezas en que las especies que llegan a ser predominantes son resistentes al producto, a la vez que ello también conduce a la acumulación de residuos que pueden ser tóxicos para otros cultivos posteriores.

CRITERIO RACIONAL PARA EL CONTROL DE MALEZAS

El criterio más racional a usar para el control de malezas se debe basar en la complementación de varias prácticas:

— Rotación de cultivos
— Labores culturales
— Empleo de herbicidas adecuados

Las rotaciones de cultivos no sólo permiten el uso racional de la tierra, sino que contribuyen al mejor control de las malezas, puesto que la aplicación continuada durante años de un mismo herbicida sobre una misma parcela de terreno en la cual se planta siempre el mismo cultivo, hace cada vez más difícil el control químico de las malezas, ya que se van multiplicando sobre el terreno malezas que no son afectadas por el herbicida.

Las labores culturales contribuyen tanto al control de malezas así como facilitan la aereación del suelo y la conservación de la humedad.

El empleo de herbicidas adecuados es lo que en definitiva nos va a ayudar a la erradicación del problema del control de malezas, y para ello debemos ceñirnos a las investigaciones realizadas en Centros de Experimentación.

CULTIVOS HORTICOLAS Y EL EMPLEO DE HERBICIDAS

ARVEJAS, HABAS, POROTOS

Las malezas de tamaño similar o mayor que el cultivo, pueden afectar gravemente los rendimientos, así como dificultar seriamente la cosecha y el proceso industrial en el caso de la arveja de grano verde destinada al enlatado.

Entre las malezas que pueden ocasionar esos daños podemos citar al nabo, rábano, manzanilla, yuyo colorado, enredadera anual, ortiga, etc.

La aplicación del herbicida más conveniente dependerá de las malezas predominantes en el campo, pudiéndose elegir entre los siguientes:

— Trifluralina: Se aplica antes de la siembra, desde un mes hasta inmediatamente antes de la siembra, cuando la tierra está bien preparada y libre de terrones grandes. Inmediatamente de hecha la aplicación debe ser incorporado al suelo, à una profundidad de 5 a 7 cm mediante el uso de una rastra de disco de doble acción operada a una velocidad de 6 a 10 Km/Há. para que el herbicida quede bien mezclado con la tierra. También se puede usar asada rotativa (rotovator, rototiller, etc.). No se debe aplicar cuando el suelo está muy húmedo. Controla gramíneas anuales pero no es efectivo en el control de nabo, rábano, manzanilla y mastuerzo.

— *Prometrina*: Se aplica inmediatamente después de la siembra, en *arvejas* y *habas*, calibrando el equipo de acuerdo a su tipo de formulación (polvo mojable), de manera que arroje un volumen de pul-



verizable no menor de 250 a 300 litros/Há. Controla gramíneas anuales tales como pasto de invierno, etc. y malezas de hoja ancha (yuyo colorado, capiquí, manzanilla, mastuerzo, sanguinaria, enredadera anual, etc.). Solamente en condiciones óptimas de humedad logra un control aceptable del nabo y rábano. En época de sequía el control en general es pobre.

— *MCPA*: Se aplica después del nacimiento del cultivo y de las malezas, cuando están en activo crecimiento. *Sólo para arveja*, efectuando el tratamiento desde que la arveja tiene unos 6 cm de altura hasta antes de la floración.

— *Bentazón*: Debe aplicarse cuando las malezas tengan no más de 4 hojas verdaderas y la arveja de 8 a 10 cm de altura, en un volumen de 300 a 500 litros de agua/Há.

MCPA y Bentazón, herbicidas de post-emergencia, no son eficaces para el control de sanguinaria y enredadera anual. No deben usarse cuando la temperatura es muy baja y se prevee la ocurrencia de heladas dentro de las 48 horas siguientes al tratamiento, ni cuando el cultivo ha sido dañado por vientos fuertes, heladas, granizo o por rastras rotativas. En estos dos casos no pulverizar hasta pasada una semana de producido el daño. No realizar el tratamiento si hay amenaza de lluvia, puesto que una precipitación dentro de las 12 horas de efectuada la aplicación puede reducir parcial o totalmente la eficacia de los herbicidas.

No controlan gramíneas tales como cebadilla, pasto de invierno, rayguás, etc.

ACELGA, ESPINACA y REMOLACHA

El control de malezas en estos cultivos se puede realizar con:

—*Lenacil*: Se aplica inmediatamente después de la siembra. Combate muy bien ortiga, sanguinaria, enredadera anual, capiquí, pasto de invierno, manzanilla, gramíneas anuales, verdolaga, etc.

— *Pyrazón*: Se aplica inmediatamente después de la siembra, combatiendo las especies citadas anteriormente. (Lenacil)

BATATA - (Almácigos)

El control de malezas en los almácigos de batata se puede lograr con el uso de alguno de los siguientes herbicidas:

— *Linurón*
— *Prometrina*

La aplicación se debe realizar una vez que el almácigo esté preparado. Es conveniente usar un volumen de agua de 10 litros/100 metros de almácigo. Si el suelo está muy seco, es conveniente regar después de aplicado el herbicida.

CEBOLLA DE TRANSPLANTE

Los herbicidas más promisorios en el control de malezas de la cebolla transplantada son:

— Linurón
— Prometrina

La aplicación se debe realizar una vez que la cebolla tiene 3 hojas desarrolladas y erguidas; aproximadamente 15 a 30 días después del transplante en los meses de invierno-primavera.

No aplicar estos herbicidas cuando las hojas de la cebolla han sido dañadas por granizos u otras causas.

ESPARRAGO

1) *Almácigo*

Por ser de crecimiento lento en sus comienzos, el espárrago es muy afectado por las malezas entre las que encontramos gramíneas anuales, verdolaga, orti-

ga, yuyo colorado, etc. El desmalezado que se realiza a mano sobre líneas, es muy costoso y además se corre el riesgo de romper muchos plantines.

Se pueden aplicar con éxito, en preemergencia con un volumen de 300 a 500 litros de agua/Há, tanto Diurón como Linurón.

2) *Esparraguera Establecida*

Para facilitar la cosecha y reducir los trabajos de carpidas, se pueden efectuar aplicaciones de herbicidas inmediatamente después de hechos los lomos o caballones y antes de la emergencia de los espárragos y el nacimiento de la maleza, con los siguientes productos:

— Diurón
— Simazina

Una vez finalizada la cosecha y una vez bajados los caballones, se puede efectuar otro tratamiento para el control de malezas durante el verano, usando los herbicidas indicados anteriormente.

FRUTILLA

Las malezas afectan el rendimiento, la calidad y tamaño de la fruta, dificultan la cosecha y reducen la producción de plantines.

Se puede controlar mediante el uso de los siguientes herbicidas:

— *Paraquat*: se aplica antes del transplante, solamente si aparecen malezas después de hechos los caballones.

— *Lenacil*: se aplica después del transplante y antes de que hayan nacido las malezas. Poco antes de la floración se puede repetir la aplicación, en tal caso conviene hacer una carpida antes de la aplicación para eliminar las malezas presentes. Al finalizar la cosecha se realiza una tercera aplicación, para mantener el cultivo limpio en el momento de la emisión de estolones.

El control de malezas en el cultivo de frutillas se puede realizar también mediante el uso de cobertura con polietileno negro, el cual elimina los trabajos para su control, conserva mejor la humedad del suelo, se obtienen mejores rendimientos con mayor calidad y limpieza de la frutilla y se reducen las podredumbres de frutos.

LECHUGA, ESCAROLA y ACHICORIA

Son muy afectadas por las malezas y el control de éstas constituye el factor de mayor incidencia en los costos de producción.

El uso de herbicidas permite el control de las malezas más importantes (verdolaga, gramíneas, mastuerzo, capiquí, ortiga, etc.). Tanto en las siembras de primavera —verano como de otoño— invierno.

Se puede recomendar el uso de Trifluralina, aplicado antes de la siembra e incorporarlo al suelo dentro de las cuatro horas de efectuado el tratamiento.

No aplicar cuando el suelo está húmedo.

PAPA

Si bien los trabajos mecánicos previos al nacimiento de la papa, y escardillados y aporques posteriores permiten eliminar a las malezas en forma satisfactoria, en la mayoría de los cultivos es frecuente ver superficies muy invadidas por malezas, que disminuyen el rendimiento y dificultan la cosecha.

El tratamiento con herbicidas contribuye a eliminar las malezas que no son destruidas por las labores mecánicas. Han demostrado ser eficaces los siguientes productos:

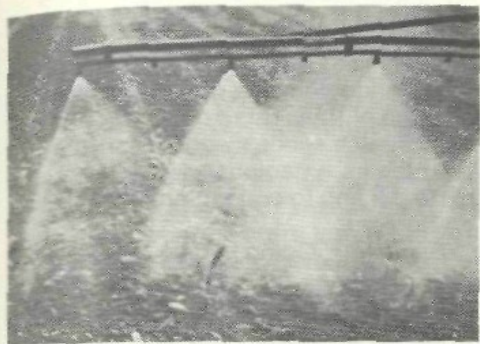
— Prometrina
— Linurón

Deben aplicarse antes del nacimiento de la papa y de las malezas, con un volumen de 300 o 500 litros/Há. Para reducir el costo del tratamiento, la aplicación puede efectuarse en bandas sobre la línea de plantación, de un ancho que oscile entre los 30 a 35 cm.

TOMATE

Además del daño directo, las malezas albergan insectos tales como pulgones, trips, vaquitas de San Antonio, los cuales atacan el cultivo y son agentes transmisores de virus.

El control químico de malezas se puede realizar con los siguientes herbicidas:





— *Trifluralina*: Se aplica antes del transplante y de preparar los surcos, incorporándose al suelo dentro de las 4 horas de su aplicación a una profundidad de 10-15 cm. En caso de siembras directas (sin transplantes), efectuar la aplicación desde un mes o inmediatamente antes de la siembra, en la forma descripta.

— *Metribuzin*: En caso de transplante, debe aplicarse luego de efectuado el mismo y una vez que las plantitas hayan enraizado bien (15 a 30 días después del transplante); el suelo debe tener buenas condiciones de humedad para la acción de este herbicida. Combate muchas especies anuales de hoja ancha (no combate gramíneas). Cuando se hace siembra directa, debe aplicarse después de la siembra y antes del nacimiento del cultivo y de las malezas.

PIMIENTO y BERENJENA

El pimiento es más afectado que la berenjena con la presencia de malezas. Estos, además de disminuir los rendimientos, cobijan insectos vectores de virus y predadores de los cultivos.

El control de malezas se puede hacer con trifluralina, aplicada antes del transplante y de preparar los surcos, incorporada al suelo en una profundidad de 10-15 cm inmediatamente de hecha la aplicación.

REPOLLO y COLIFLOR, BROCOLI y RABANITO

El problema de las malezas es más serio en los almácigos de las tres primeras especies y en la siembra de asiento de rabanitos, pudiéndose combatir con éxito con la aplicación de Trifluralina, antes de la siembra e incorporando al suelo dentro de las 4 horas de su aplicación.

ZANAHORIA, PEREJIL, APIO

Por ser de crecimiento lento y de porte relativamente bajo, estos cultivos son muy afectados con la presencia de malezas. El problema del control se hace más importante en los almácigos de apio y en las siembras de asiento de zanahoria y perejil, en donde se puede utilizar algunos de estos productos:

— *Trifluralina*: se aplica antes de la siembra y se incorpora inmediatamente al suelo, en una profundidad de 5-7 cm.

— *Prometrina* y *Linurón*: Se aplican después de la siembra, antes del nacimiento del cultivo y de las malezas. Si llega a haber reinfectación de maleza, pueden aplicarse también en postemergencia, al igual que algunos destilados del petróleo.

LENTEJA

Por ser una especie de escaso desarrollo, la lenteja es muy afectada por las malezas.

Estas se pueden combatir con eficacia utilizando:

— Trifluralina: Aplicada antes de la siembra e incorporada al suelo.

— Prometrina: Aplicado después de la siembra y antes del nacimiento del cultivo y de las malezas.

— 2,4 DB: Aplicado después del nacimiento del cultivo y cuando las malezas son pequeñas y en activo crecimiento.

Plantas Florales

Por el Prof. Julio E. Muñoz

En general, se consideran plantas florales en jardinería, todas aquellas, que además de dar abundante floración durante todo el año o una parte importante de él, pueden ser usadas, por su tamaño para la decoración de canteros florales. Casi siempre se trata de plantas herbáceas, aunque puede haber algunas subleñosas; en lo que se refiere a las dimensiones, se puede decir que oscilan entre unos pocos centímetros de altura y algo más de un metro.

El uso de la planta floral es muy frecuente y muy importante en jardinería, ya que es muy común que en un jardín o en un parque se reserve un área dedicada a la instalación de plantas florales. Tan importante es su uso, que ha motivado el desarrollo de toda una industria, el cultivo y venta de plantas florales, que, desde el punto de vista económico y financiero, suma cifras astronómicas en todo el mundo.

Distintos tipos de plantas florales

Estacionales Se conoce con el nombre de plantas estacionales, aquellas cuyo ciclo biológico está limitado a dos o tres estaciones cuando máximo. Nunca llegan a cumplir un año de vida. Suele suceder que el ciclo biológico puede ser alterado por causas naturales y que se extienda más o menos de lo previsto.

Anuales. Este tipo de planta floral comprende aquellas que desarrollan su ciclo en el transcurso de un año. En general suelen ser de mayor desarrollo que las plantas estacionales ya que buena parte del año lo ocupan en crecer y otra en florecer.

Bianuales. Como lo dice la palabra, el ciclo de estas plantas comprende dos años. Durante el primer año la planta completa su desarrollo y recién en el segundo dará sus flores.

Perennes. Se designan así a las plantas florales cuyo ciclo vital es permanente en el transcurso del tiempo, es decir, que tienen una duración de varios años por lo menos.

Bulbosas. Es un grupo especial de plantas florales, muy importantes desde el punto de vista decorativo. Se caracterizan por la metamorfosis que ha sufrido el tallo, que se ha transformado en un órgano subterráneo, con una yema central, de carácter reservante, cuya parte aérea tiene un ciclo de vida limitado, muriendo, en tanto la parte subterránea (el tallo transformado o bulbo), permanece vital, posibilitando cada año la iniciación de un nuevo ciclo aéreo con sus hojas y su escapo floral o inflorescencia.

Rizomatosas y tuberosas. En estos vegetales el tallo también ha sufrido una metamorfosis, adquiriendo un habitat hipógeo con la apariencia de una raíz, de la que se diferencia por la presencia de yemas. De estas yemas partirán las hojas que serán epígeas, de crecimiento limitado en el tiempo, al igual que la floración. Los rizomas, tubérculos y raíces tuberosas, conservan su vitalidad aún cuando muere la parte aérea, y, al año siguiente, propiciarán un nuevo ciclo de aquella.

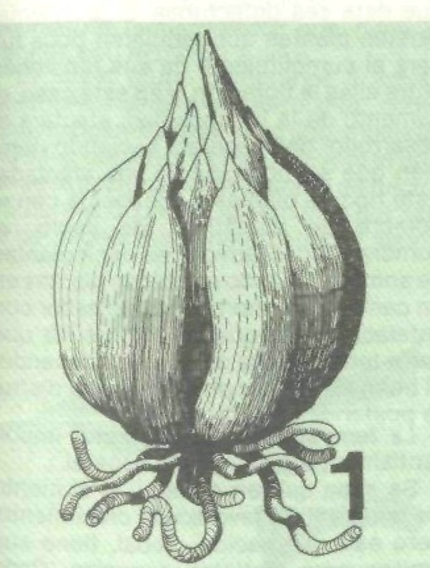
En tanto el bulbo es una sola yema subterránea generalmente protegida por escamas o catafilas, en los rizomas y tubérculos aparecen numerosas yemas. En los tubérculos, suelen verse restos de escamas que protegen a las yemas, comúnmente llamados "ojos".

La multiplicación de las plantas florales.

En general las plantas pueden admitir dos métodos distintos para su reproducción, el sexual, y el asexual o agámico. Veremos a continuación en qué tipos de plantas florales se usan estos métodos, uno u *otro, o los dos indistintamente.*

Para las plantas estacionales, anuales y bianuales, el método de reproducción indicado es el sexual, salvo algunas excepciones entre las plantas bianuales. Las semillas, obtenidas por cosecha o *compradas, deben ser sembradas* en almácigos, a los efectos de lograr allí la germinación masiva de las semillas. Posteriormente y cuando la planta ha logrado un desarrollo adecuado, se procederá al repicado, es decir, la extracción de la planta del almácigo, para trasladarla a otro cuadro o cantero, en donde se plantarán ordenadamente, más separadas unas de otras, para eliminar la competencia y facilitar su crecimiento. Una vez que la planta llega a un tamaño adecuado se puede llevar al lugar definitivo, es decir al cantero floral, la jardinera, etc.

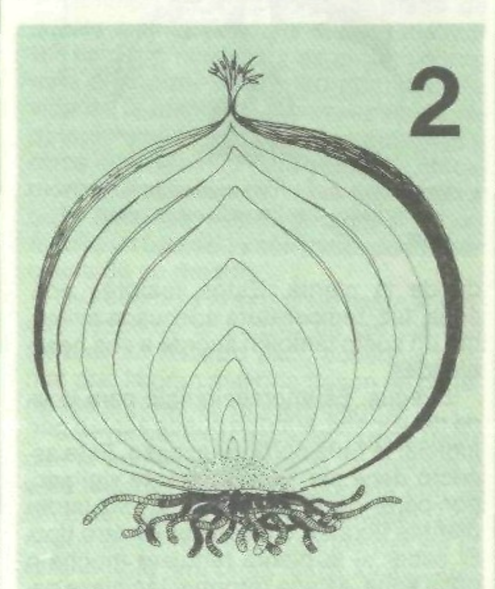
Las plantas florales perennes, admiten *además la multiplicación asexuada* o agámica, generalmente por gajos o eventualmente por división de matas.



Bulbo escamoso. La yema central se halla protegida por catafilas imbricadas a manera de escamas.

Las plantas florales bulbosas, por lo común se multiplican agámicamente, dejando de lado la reproducción sexual. Se aprovecha en este tipo de plantas, la existencia del bulbo (tallo modificado), *que una vez que murió la parte aérea del* vegetal, permanece vital, gracias a las materias de reservas acumuladas en él.

Existen diversos tipos de bulbos, como por ejemplo la cebolla, que debido a las diversas capas de hojas modificadas *que tiene (catafilas), se le designa con el* nombre de tunicado, o bien como la azucena, en los que las capas están muy imbricadas y reciben el nombre de escamosos; también existen bulbos reticulados y macizos. Es de mencionar, que los bulbos, poseen raíces especiales llamadas contráctiles, cuya función es la de retener el bulbo dentro del sustrato terrestre. Esto se debe, a que siendo los bulbos verdaderos tallos, tienen geotropismo negativo y por lo tanto tendencia a salir fuera de la tierra. Desde el punto de vista cultural, los bulbos, una vez que ha muerto la parte aérea, deben ser extraidos de la tierra y guardados ade*cuadamente, en lugares secos, y, aún si* es necesario, ser sometidos a tratamientos fitosanitarios curativos o preventivos.

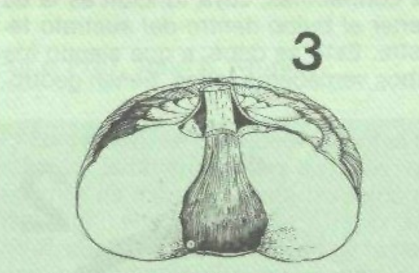


Bulbo tunicado. Las catafilas, hojas modificadas, se superponen y envuelven la yema.

Debemos señalar, que una vez que el bulbo ha emitido las hojas epígeas y la inflorescencia, suele quedar exhausto, y entonces las sustancias de reserva, se depositan en las yemas que aparecen en las axilas, de las catafilas, dando origen así a la formación de nuevos bulbos o bulbillos.

Los cuidados culturales de las plantas florales

Para hablar sobre este aspecto debemos partir de principios generales que son aplicables a la gran mayoría de los vegetales. Debemos pensar entonces en factores ecológicos que son determinantes para el desarrollo normal de la vida de la planta. Estos factores son: agua, luz, temperatura adecuada así como un suelo también acorde a sus necesidades.



Bulbo macizo. El disco caulinar (tallo) muy desarrollado, constituye la mayor parte del bulbo.

El agua. Es imprescindible para la vida del vegetal, aunque puede ser tan perjudicial la falta como el exceso. Este aspecto debe ser especialmente vigilado, por parte de quien tenga en su jardín plantas florales, o de cualquier otro tipo. El saber si la planta requiere mucha o poca agua, es una información clave para no caer en errores que pueden perjudicar su buen desarrollo. Al margen de la buena información, existe otro factor dependiente del hombre que es la observación. Quien aprenda a observar sus plantas, sabrá sin necesidad de recetas, cuando ella está necesitando agua y qué cantidades son las más adecuadas; la tenencia de vegetales conlleva la necesidad de una comprensión primaria y que es la de saberlos seres vivos.

La luz. Todos sabemos que la vida sobre la tierra depende de la energía solar. Los vegetales son los únicos seres vivos capaces de sintetizar directamente la energía del sol. Este fenómeno químico, llamado fotosíntesis, no sólo le permite al vegetal elaborar sus propios alimentos, sino que además, tendrá incidencia fundamental, para la vida animal, ya que, el vegetal, directa o indirectamente, es consumido por los animales.

Las plantas florales necesitan luz para florecer. Cualquiera sabe, por experiencia, que la falta de luz, incide francamente en la posibilidad que tiene una planta de emitir sus flores.

Lo que muchas veces no se sabe, es la cantidad exacta de luz que precisan. Hay plantas, que necesitan pleno sol y se les designa plantas heliofilas (de helios = sol y filo = amigo) menos cantidad de luz impedirá la floración o hará que ésta sea defectuosa. A la inversa, existen plantas que requieren poca luz para el cumplimiento de sus funciones entre ellas la floración, y en este caso, el aumento de la luminosidad, afectará el desarrollo del vegetal, haciendo también que su floración se vea afectada. Este tipo de plantas es conocido con el nombre de esciófilas (de escio = sombra y filo = amigo), es decir plantas de sombra. Cuando se ubican plantas en un cantero, es imprescindible saber con antelación, el requerimiento de luz que van a tener, ya que de ello, va a depender el buen éxito de la plantación y el disfrute posterior de su floración.

La temperatura. Es un factor importantísimo para la vida del vegetal.

Se sabe que en general, el aumento de temperatura favorece el crecimiento, pero esta afirmación global, tiene sus límites para distintas especies. Cada una de ellas tiene una temperatura mínima por debajo de la cual no puede haber crecimiento.

También hay una temperatura óptima, que se corresponde con el mayor crecimiento de la planta, y una temperatura máxima, por encima de la cual el vegetal detiene su crecimiento.

Para las plantas florales cultivadas en nuestro país el problema de la temperatura no es grave en tanto ésta no es extrema.

Por otra parte en lo que tiene que ver con plantas estacionales o anuales, se cultivan aquellas que resisten perfectamente la rigurosidad de nuestro clima, específicamente el invierno y el verano.

El suelo. Es el sustrato del cual la planta obtiene sus nutrientes. Deberá por lo tanto cumplir requisitos mínimos que den satisfacción a esas necesidades.

La posibilidad de vida del vegetal, depende de lo que se conoce con el nombre de elementos esenciales. Se pueden dividir en tres grupos. El primero comprende el carbono, el hidrógeno y el oxígeno que provienen del aire y el agua del suelo.

El segundo abarca el nitrógeno (N), fósforo (P), potasio (K), Azufre (S), calcio (Ca) y magnesio (Mg), y son provenientes del suelo.

Los nueve elementos de estos grupos son llamados macronutrientes, dado el abundante requerimiento que tiene el vegetal con respecto a ellos.

El tercer grupo comprende a los siguientes elementos: hierro (Fe), cobre (Cu) manganeso (Mn), cinc (Zn), molibdeno (Mo), boro (Bo) y cloro (Cl). A este grupo se le designa con el nombre de micronutrientes dado que la demanda por parte del vegetal es mínima. Aún así, estos elementos son considerados esenciales, pues su ausencia, determina trastornos en el desarrollo de la vida del vegetal.

Otro aspecto importante es la textura. La misma está determinada por la parte inorgánica del suelo y está integrada por partículas minerales tales como arena, limo y arcilla. El porcentaje que de cada una de estas partículas contenga el suelo, determinará que el mismo, por ejemplo, sea arenoso o arcilloso. En términos generales, un suelo apropiado para los canteros de plantas florales tendrá una textura intermedia, vale decir, será un suelo llamado franco, que contendrá aproximadamente un tercio de limo, un tercio de arena y un tercio de arcilla. Además tendrá un buen contenido de materia orgánica que contribuirá a darle mayor soltura.

También es importante el grado de acidez o alcalinidad del suelo. Este factor se denomina PH y es determinante para el posible desarrollo normal de la vida de la planta. Muchos vegetales requieren suelos ácidos, otros alcalinos y otros con valores intermedios. La ubicación de la planta en el suelo adecuado a sus necesidades es de primordial importancia, ya que de lo contrario, puede ser causa de su muerte.

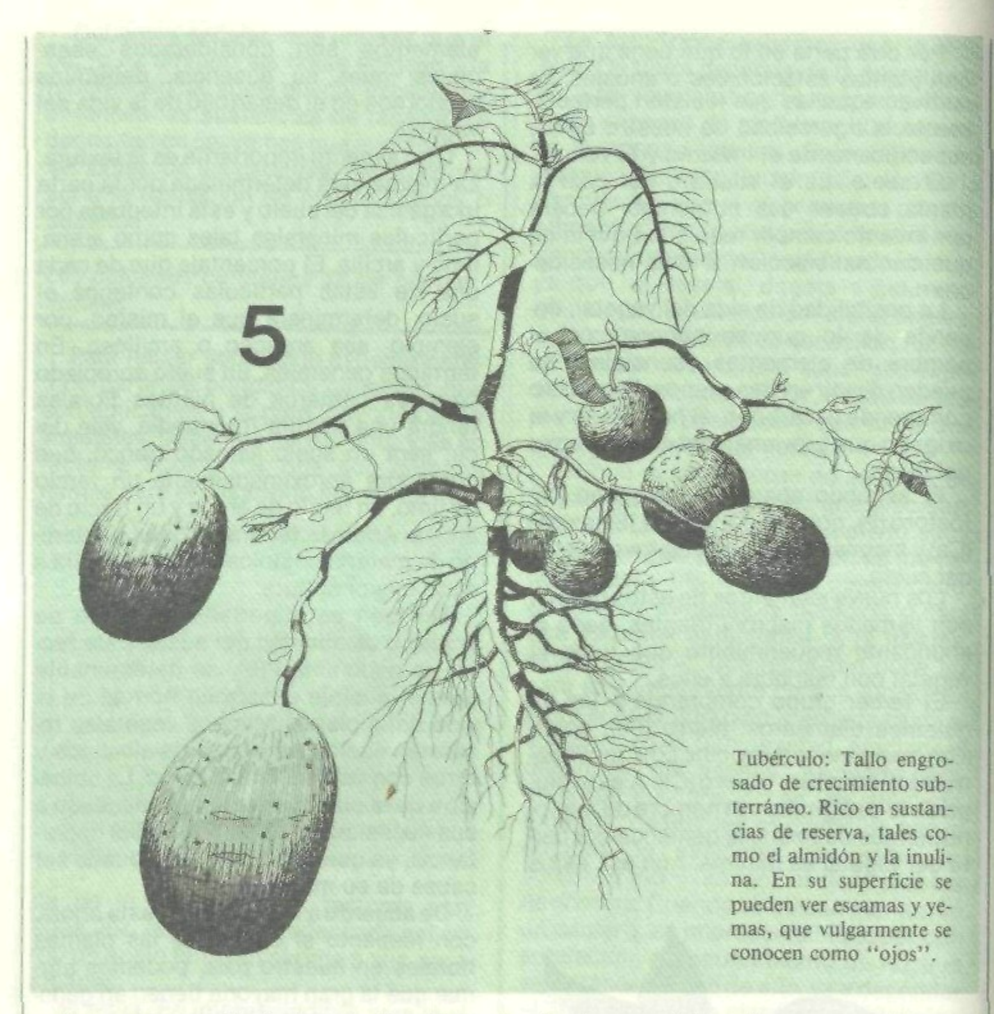
De acuerdo a lo expuesto hasta ahora, con respecto al cultivo de las plantas florales en nuestro país, podemos afirmar que la gran mayoría tienen en general los siguientes requerimientos.

Con respecto al agua, se puede decir que la humedad necesaria es relativa y está muchas veces relacionada con la situación ecológica del momento. Los riegos deben ser más abundantes en el verano que en otras estaciones, aún cuando en la estación fría, si no llueve, también es necesario regar con frecuencia.



4

Rizoma: Tallo subterráneo, posee yemas, y emite vástagos floríferos. Durante períodos adversos el rizoma protege la planta con sus reservas.



Tubérculo: Tallo engrosado de crecimiento subterráneo. Rico en sustancias de reserva, tales como el almidón y la inulina. En su superficie se pueden ver escamas y yemas, que vulgarmente se conocen como "ojos".

La gran mayoría de las plantas florales requiere pleno sol, salvo pocas excepciones, entre las que se puede mencionar Senecio cruentus (Cineraria hibrida) o Clivia miniata.

En lo relativo al suelo, las plantas florales requieren en general tierras sueltas, bien abonadas. Las menos exigen en algunos casos suelos alcalinos en tanto otras requieren suelos neutros.

A efectos de informar más concretamente sobre el tema, hemos elaborado una lista de plantas florales que son usadas frecuentemente en espacios públicos y privados.

Antirrhinum majus "Boca de sapo"

Es una especie apta para formar grandes macizos, de colorido múltiple. Se siembra en otoño y florece en primavera y verano. Vive a pleno sol, suelo neutro. Altura 50-80 cms.

Anemone coronaria "Anemona"

Se siembra en otoño y florece en primavera. También se puede multiplicar por división.

Tiene las variedades flore pleno y chrysanthemiflora ambas de flores dobles y magnífico y variable colorido. Altura 30-40 cms.

Caléndula officinalis "Virreina"

Planta estacional floral, muy común, de flores amarillas o anaranjadas. Se siembra en otoño y florece en primavera y verano. Exige plena luz. Altura 25-35 cm.

Bellis perennis "Margaritín"

Como lo dice su nombre científico es

una planta perenne, cuya altura oscila en los 20 cms. Se multiplica por semillas o división de matas. Florece en los meses de agosto a diciembre. Las flores son de color rosado o blanquecino y existen variedades con otros colores y flores dobles. Se utilizan para formar bordura de canteros florales. Plena luz.

Linum grandiflorum "Lino rojo"

El color rojo intenso de sus flores, muy abundantes, hace que esta planta sea muy atractiva para la formación de canteros florales. Se siembra en otoño y su floración se extiende por toda la primavera. Exige plena luz. Se puede sembrar directamente en el lugar definitivo, método que se conoce como siembra de asiento.

Altura 40-80 cms.

Nemesia strumosa "Arlequín"

Planta anual cuyo desarrollo no sobrepasa los 50 cm. de altura. Tiene una magnífica floración primaveral, con un colorido notable que abarca el rojo, amarillo, blanco, anaranjado, rosado y matizados. Se siembra de asiento en otoño y florece en primavera.

Petunia hybrida

Es una de las más atractivas plantas florales que se usa comúnmente en nuestro país. Se siembra en el otoño y florece en la primavera y parte del verano. Las formas enanas que últimamente aparecieron no sobrepasan una altura de 30 cms.

Primula polyantha

Es una planta perenne sumamente atractiva por lo variado de su floración, que aparece a fines del invierno y durante la primavera. Se multiplica por semillas que se siembran en otoño o por división de matas. Su altura oscila en los 15-25 *cms.*

Salvia splendens "Coral enano" var. compacta.

El coral es una conocidísima planta floral y por lo tanto de uso ineludible en jardinería, formando macizos florales. Es planta anual y hasta bianual que se puede multiplicar por semillas que se siembran en otoño. Florece durante la primavera, el verano y parte del otoño.

Senecio cruentus "Cineraria"
"Cineraria híbrida"

Esta planta floral debe ser cultivada en media sombra, pues el exceso de luz perjudica las funciones de toda la planta. Su floración es muy atractiva por lo variada, ya que abarca los colores blanco, róseo, azul, lila, celeste, y sus flores suelen ser dobles o sencillas. Florece a fines del invierno y en primavera. Se multiplica por semillas que se siembran en el otoño, bajo vidriera o en invernáculo, utilizando tierra de mantillo.

Zinnia elegans

Es una planta anual que se siembra en el otoño y florece en verano y otoño. Exige pleno sol dando una magnífica floración multicolor. Es planta de importancia para la formación de canteros florales.

Callistephus chinensis "Reina margarita"

Planta floral de aproximadamente 50 cms. de altura. Floración multicolor que aparece en el verano. Es sumamente atractiva y muy utilizada en la decoración de canteros florales. Se reproduce por semillas que se siembran en primavera. Exige pleno sol.

Celosía argentea var. cristata
"Cresta de gallo"

Es una planta anual de importancia en su floración, que se produce en el verano. Se multiplica por semillas que se siembran en primavera.

Las flores se agrupan en inflorescencia aplanadas por fasciación en forma de cresta, anchas de 10-20 cms. y de variados colores que van del rojo al purpúreo, amarillo, anaranjado, crema, blanco amarillento y argenteo.

Celosía argentea var. cristata forma pyramidalis
"Celosía plumosa"

La inflorescencia es de forma cónica *y sus colores varían entre el rojo* purpúreo, amarillos, anaranjados y plateados. Su altura oscila entre los 50-80 cms. Se siembra en primavera y florece en verano y parte del otoño. Exige plena luz. Es muy apta para formar grandes canteros florales.

Gerbera jamesonii

Planta perenne de vistosa floración en capítulos anaranjados de aproximadamente 10 cms. de diámetro.

Florece en primavera y verano. Se multiplica por semillas que se siembran

en primavera o por división de matas. Necesita pleno sol.

Phlox drummondii

Planta decorativa y muy utilizada en la formación de canteros. No sobrepasa los 40 cms. florece en verano y otoño y se siembra en primavera.

Necesita pleno sol para su floración, que es de color variado, blanco, amarillo, rojo, róseo, púrpura lila.

Portulaca grandiflora

Es una especie con tallos extendidos, muy conocida, sumamente decorativa y muy utilizada en jardinería. Flores simples o dobles de color rojo róseo, amarillo, blanco, anaranjado o matizado. Se multiplica con facilidad, por semillas que se siembran en primavera.

Florece en verano y aún en parte del otoño. Exige pleno sol.

Tagetes erecta "Copete"

Planta muy comúnmente usada en nuestro país formando macizos florales muy características por su color amarillo intenso. Su altura oscila en los 80 cms. Florece en verano y parte del otoño. Necesita plena luz. Se multiplica por semillas que se siembran en invierno y principio de primavera.

Tagetes patula "Copete"

Es planta muy común en canteros florales. Flores anaranjadas con manchas rojizas. Las semillas se siembran a fines de invierno y principio de primavera y florece en el verano y parte del otoño.

Existe una variedad, Tagetes patula var. nana, de poca altura y muy buena floración, que es muy utilizada en el momento actual.

Gazania splendens

Planta perenne que forma matas de aproximadamente 20 cms. Es destacada entre las plantas florales por su hermosa floración y la duración de la misma que se extiende desde el mes de agosto hasta el mes de marzo inclusive. Necesita plena luz para poder florecer y el momento de máxima apertura de sus flores es al mediodía. Flores anaranjadas; muy resistente a la costa. Se multiplica por división de matas y gajos en los meses invernales. Poco exigente en suelos.

Canna "Achira"

Las Achiras son plantas florales perennes muy importantes y muy conocidas en nuestro país, pero la más frecuente y atractiva es Canna orchioides, de grandes flores rojas, róseas, anaranjadas o matizadas, y hojas de color purpúreo. También existe una variedad, Canna longifolia var. variegata, que es característica por sus hojas disciplinadas verdes y blancas o amarillo blanquecino. Su altura oscila entre 1 y 2 metros por lo cual en su uso se debe tener en cuenta este detalle. Florece en verano y aún en otoño. Se multiplica por trozos de rizomas en los meses invernales. Exige pleno sol.

Clivia miniata

Es esta una planta también común en la jardinería de nuestro país.

Es perenne, de hermosas flores anaranjadas, y debe ser utilizada en lugares de media sombra. Florece a fines de invierno y principio de primavera, aunque en lugares protegidos suele prolongar su floración un tiempo más. Se multiplica fácilmente por división de matas y también por semillas. Es resistente a la sequía.

Agapanthus africanus "Josefina"

Especie perenne, de raíces rizomatosas. Flores celestes dispuestas en umbelas sostenidas por largos escapos. Florece en verano y se multiplica por división de matas en invierno. Existe una variedad de flores blancas, A. africanus var. albidus. Exigen pleno sol, las flores son utilizadas comúnmente en floreros o ramos.

Begonia semperflorens "Flor de azúcar"

Se trata de una especie sumamente decorativa, que se utiliza frecuentemente en la formación de canteros florales. Sus flores son de color rojo, rojizo, róseo y aún blanco, haciendo su aparición en el verano y parte del otoño. También suelen ser decorativas las hojas de algunas variedades que son de color rojo purpúreo. Se multiplica por semillas y aún por gajos.

La siembra, que se realiza en agosto, ofrece dificultades y debe hacerse bajo vidrio, utilizando tierra de mantillo. No debe cubrirse la semilla que es muy pequeña y los riegos deben realizarse con pulverizador. Deben plantarse en lugares protegidos del sol pero no a la sombra. Exige suelos muy sueltos y bien abonados.

Recomendaciones generales para instalar un semillero

Por el Agr. Enrique F. Winterhalter



Nivelación con Land plane

Son varias las ventajas que representan para un establecimiento de campo, el disponer de una fracción de superficie destinada a la producción de semillas.

En la actualidad y de acuerdo con la nueva Ley de Semillas, el término "semillero" significa todo establecimiento que se dedique a la multiplicación y venta de semilla. Esta última palabra, semilla, significa: "toda estructura vegetal usada con propósitos de siembra o propagación de una especie".

En cambio cuando el establecimiento se dedique a la creación, introducción, mejoramiento y/o evaluación de especies y cultivares para la producción y venta de semillas, de acuerdo con la misma ley recibe el nombre de "criadero".

Desde luego que la empresa agrícola podrá orientarse a la producción de semillas, desde las necesarias para sus propias necesidades, hasta la multiplicación en volúmenes importantes de semilla, ya sea certificada, comercial, etc. así como también convertirse en un establecimiento de tipo "criadero". Todas estas etapas están reglamentadas siendo diferente la exigencia de acuerdo con la multiplicación que se encare.

Son varias las etapas que se deben llenar, para llegar a la semilla certificada. De gran responsabilidad y con un sentido, podríamos decir clínico, es la del fitotecnista creador que es el que origina la semilla "madre".

Luego vienen los siguientes periodos: fundación, registrada y certificada. El conjunto como se comprenderá, representan años de dedicación, observación, cuidados y exigencias en todas las etapas, desde la siembra hasta el procesamiento, para evitar cualquier clase de mezcla, y mantener una perfecta pureza genética específica. Lógicamente con los años los volúmenes aumentan y cada vez se hacen más riesgosos los distintos trabajos.

La semilla denominada comercial, debe reunir las condiciones establecidas por la Ley, pero no tiene que cumplir tantas exigencias como la certificada.

La empresa o productor que se oriente hacia la multiplicación de semillas debe situar-

se y planificar perfectamente todas las etapas. Frente a años normales se conoce que el valor por unidad de superficie de la producción de semillas es superior a lo que es la de un cultivo general.

Pero no sólo el cálculo frío del punto de vista de la economía debe decidir a la empresa a inclinarse a ese negocio. En algún sentido tiene que haber una experiencia en materia agrícola, que permita situarse sobre el área del negocio, contar con un buen asesor, o ambas cosas a la vez. Debe tenerse conciencia de que todos los años son distintas y que esas variantes influyen tanto favoreciendo como perjudicando con un resultado final muchas veces inesperado.

Esas variantes o factores ajenos tantas veces a la voluntad, en que el factor clima tiene un rol muy importante, así como también lo relativo a oportunidad de trabajo, decisiones acertadas o no, en que la suerte siempre influye a su manera.

Los cultivos a que se puede destinar el semillero son muy variados: semilla de cereales, oleaginosos, cultivos industriales, semillas híbridas, gramíneas, leguminosas, etc. en sus variedades más diversas.

Dependiendo de la importancia del semillero, la programación puede ser muy variada; desde un pequeño y único cultivo hasta un gran proyecto donde se encare la multiplicación de diversidades de plantas, alternando con cultivos de leguminosas, en una armónica rotación donde se cuida tanto la fertilidad como la erosión, con miras a una producción cada vez mejor a través de los años.

MAQUINARIA

Pienso que es el rubro más importante para cualquier explotación, por lo costoso y gravoso en la producción. Si se trata de un establecimiento agrícola o agrícola ganadero, lógicamente ya hay una experiencia agrícola y casi seguro se tiene un equipo. Dependiendo de la importancia del mismo y de la agricultura ya existente, para que el agregado de este nuevo rubro (semillas) sea o no un simple cambio de destino a varias chacras. Si ellas se dedican a estos cultivos, o si es más importante y se quiera iniciar esta explotación puede ser más delicado.

De cualquier modo mirando desde el punto de vista del equipo, tenemos tres destinos para ellos dentro de un semillero:

a) preparación de suelos,
b) para el manejo y,
c) para la cosecha

No hay nada estricto con respecto a lo que se debe disponer para la integración de un equipo, puesto que siempre pueden aparecer máquinas nuevas efectivas, y que generalmente realizan los trabajos a satisfacción.

Por otro lado, el uso de preemergentes así como los desfoliantes durante la cosecha hacen variar las condicionantes.

No se debe ser ni estricto ni terminante en materia de equipos; pero se debe insistir que muchas veces cuando no se trata de extensiones grandes, ciertas labores relativas a preparación de suelos, siembras, etc. así como el aspecto de manejo del cultivo (fertilizaciones, cortes, etc.) se pueden realizar en forma contratada. Pero en el aspecto cosecha, de cualquier modo hay que disponer de un mínimo imprescindible de máquinas. Dependiendo del cultivo de que se trate para con suficiente anticipación, conseguir lo necesario. No se debe descuidar ni dejar nada para último momento, porque cuando un cultivo se apronta es el que manda, y se pierde mucho, parte o todo.

QUE CHACRAS USAR

Al productor que le interese iniciar el negocio de "semillero", el primer problema que se le presenta es sobre qué chacra utilizar.

Lo dicho anteriormente respecto a semilla a multiplicar, disponibilidad de maquinaria, invasión de malezas, extensión del establecimiento, capital a destinar, experiencia en la materia, apoyo técnico, etc. son asuntos a tener muy en cuenta para el negocio.

Desde ya que en función de todos estos considerandos se elegirá donde se va a iniciar el semillero. Es mejor hacerlo sobre un lugar que ya anteriormente se hayan hecho algunos cultivos y obviarse la etapa de acondicionarla.

Elegido el lugar se debe empezar por el campo bruto, hacer cultivos preparatorios para luego ir a lo que uno desea multiplicar. Desde ya que ese período de multiplicaciones preparatorias puede realizarse con cultivos que pueden ser de suma utilidad. Puede tratarse de cultivos anuales y aprovechar para sembrar semillas puras y limpias como lino, avena, sudán, maíz, soja, etc., según la época. En el segundo año desaparecido el problema de la posible isoca, hacer intervenir a buenas variedades de trigo, también destinado a producir semilla.

De cualquier modo y con estos cultivos ya citados y siempre en la línea de buenas variedades ya estamos en pleno semillero en marcha.

Las aradas, rastreo, carpidas, etc. irán con el tiempo terminando la competencia del pasto natural y siempre que se haya preocupado el productor de sembrar semillas limpias, entonces tampoco existirá el problema de malezas.

Si se inicia la multiplicación sobre chacras de cierta humedad, es muy posible que existan distintas clases de malezas. Estas malezas según los cultivares a sembrar tienen un grado variable de importancia. El ideal es que no tengamos ninguna maleza que mañana traiga problemas en la pureza de nuestra producción. Se descuenta que la semilla para llegar al grado de pureza necesario tiene que sufrir el proceso de maquinación, pero sin duda cuanto más limpia sea ésta originalmente, mayor será el porcentaje de rendimiento al procesado, y mayor la cantidad apta.Muchas veces la semilla de maleza tiene la forma y tamaño muy parecido al de la planta cultivada. En este caso, debe pensarse que el procesado tiene que ser tan exhaustivo que es preferible cambiar de cultivar, antes que verse en el problema de no alcanzar el grado de pureza requerido.

De ahí la gran importancia de combatir las malezas, de trabajar con chacras limpias, de conocer los ciclos vegetativos de las plantas.

El grado de enmalezamiento de la chacra está relacionado con la antigüedad de la misma, con el manejo que le han dado, con los pastoreos a que se ha visto sometida, con la limpieza de la semilla usada, etc. En caso de ser muy elevado ese grado de enmalezamiento es preferible primero limpiarla lo más posible, o de lo contrario elegir otra chacra para no tener desencantos posteriores por dificultades de cosecha, rechazos de cultivos o problemas de procesado.

SUELOS

Se deben elegir suelos con la suficiente inclinación, ondulado, que sean permeables y fáciles de trabajar. Desde ya que no sean chacras gastadas ni erosionadas. Depende del cultivo a implantar para considerar y balancear la importancia de la estructura del suelo y sus características. Si deseamos sembrar trébol subterráneo o trébol carretilla, debemos dar una importancia grande a que el suelo no se raje con las sequías, porque por las hendiduras se perdería mucha semilla, dada la modalidad de la cosecha.

Son más irremediables las condiciones físicas del suelo que las químicas, porque siempre en estos casos se usan distintos tipos de fertilizantes, que cubren las deficiencias en cuanto a esos elementos con el agregado de los mismos según se indique en cada caso.

Las aradas tempranas, el asoleo del suelo, las rastreadas para combatir las malezas, etc. son recomendaciones que siempre se van a aconsejar para el cultivo que sea, así como realizar la siembra en época sobre el suelo parejo, firme, bien nivelado y con suficiente grado de humedad como para tener una germinación uniforme y pareja.

Cuando la planificación de un semillero se piensa en la multiplicación de varios cultivares, es de fundamental importancia la forma de multiplicación de ellos, ya sea autógama o alógama, para tomar precauciones y no incurrir en posibles cruzamientos. Siempre que exista ese riesgo de fecundación cruzada se debe distanciar los cultivos en las medidas conocidas, buscando siempre tener la seguridad de mantener la pureza.

En caso de ser plantas de autofecundación se deberán alejar lo suficiente como para evitar mezclas mecánicas de siembra o cosecha.

De cualquier modo es aconsejable como medida de mayor seguridad el sembrar una sola variedad y con más razón cuando se trata de las etapas iniciales de la multiplicación como se dijo al principio de este artículo, para la formación de nuevos cultivares.

Es de fundamental importancia para el rendimiento de un semillero, el contar con insectos polinizadores en abundancia. Los mismos pueden ser silvestres, que abundan en nuestras costas o montes, como ser lechiguanas, abejorros, etc, que si bien son efectivos, el inconveniente está en que no hay mucha abundancia de los mismos. En cambio la abeja común, productora de miel, es un insecto doméstico, abundante instintivo para buscar néctar y polen. Es relativamente fácil de conseguir colmenas, puesto que hay muchos profesionales y aficionados en esa industria, pudiéndose buscar con cierta facilidad un arreglo entre el semillerista y el dueño de las colmenas.

Cultivos como alfalfa, trébol blanco, lotus, trébol rojo, etc. son muy agradecidos a la presencia de colmenas, las cuales en algunos casos como en el del trébol rojo diría que es prácticamente imprescindible la existencia de colmenas para obtener un rendimiento aceptable. Hay estudios realizados sobre la cantidad de colmenas recomendables por hectárea en los distintos cultivos, variando con los cultivares, pero en todos ellos oscila entre 2 a 7 colmenas por hectárea.

Se notará que las recomendaciones para esta pequeña o gran industria de las semillas, son muy amplias y no tan sencillas, puesto que cada una de sus etapas desde la elección de las chacras hasta el llenado de las bolsas con semillas ya procesadas se puede perfeccionar y mejorar.

Se ha pretendido dar una idea general al respecto, una orientación desde ya muy por encima, como para prevenir al futuro semillerista, en caso de no conocer el problema, de los puntos más generales a tener en cuenta.

La colmena movilista

Por el Dr. F. Rodríguez Ycart

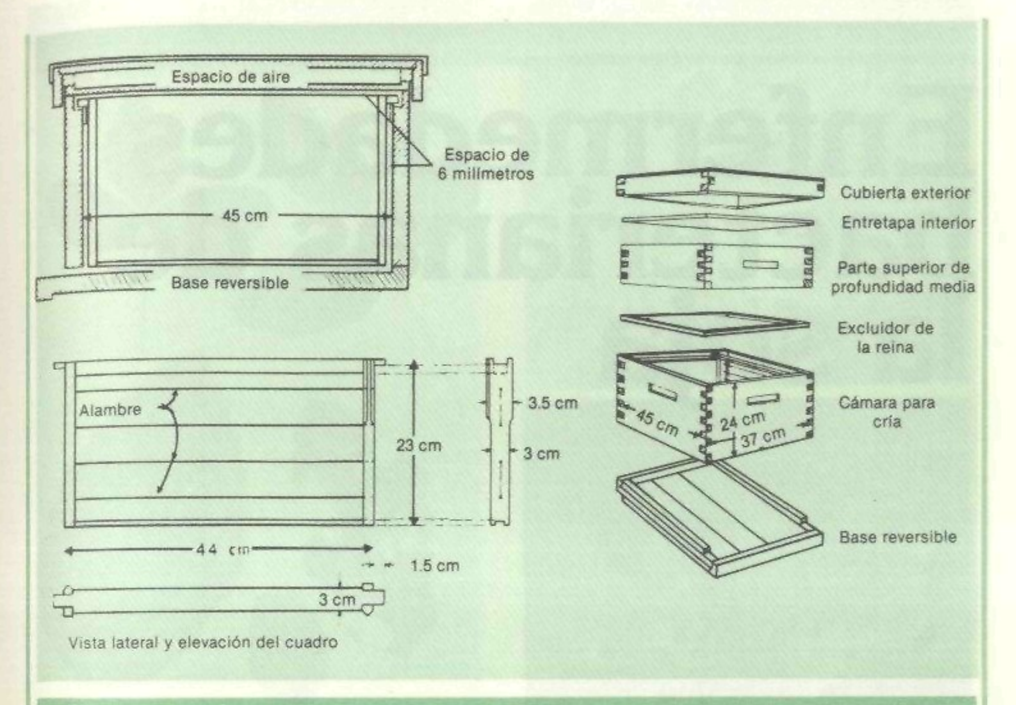
Se conoce bajo esta denominación una forma de trabajo con elementos móviles e intercambiables que determinó un cambio fundamental en los últimos 100 años en la industria apícola que *pasó de ser una ocupación generalmente* familiar y en pequeña escala, a una verdadera industria del orden de hasta 20.000 unidades explotadas con miles de kilos de miel cosechados por temporada.

Se pudo encarar abiertamente la sanidad de las abejas en forma integral y permitió el nuevo método desarrollar sistemas de selección y cría de las abejas y se introdujo para ello la inseminación artificial pero sin duda alguna que el gran salto lo dio la aplicación generalizada de la hoja de cera estampada que el genial Mering entregó a los apicultores el siglo pasado.

Pero todo esto no hubiera sido posible sin el paciente trabajo del apicultor americano Lorenzo Lorrain Langstroth quien presentó en 1865 su colmena Standard, hija de su conocimiento meticulosidad y perseverancia inigualable, que le permitió presentar al mundo una innovación tan completa y tan precisa que a más de 100 años de su puesta a punto, no se le ha podido modificar en lo más mínimo y poco a poco ha sido adoptada por todos los países, reconociendo sus virtudes, conveniencias y ventajas aun frente a cada sistema explotado localmente. El prodigioso desarrollo a que esto dio lugar, permitió proporcionar de más y mejor alimento a la creciente *población, un alimento único y privilegiado* sin parangón e inimitable que la madre naturaleza seleccionó con su incesante desarrollo milenario que en etapas sucesivas y persiguiendo siempre la selección y la adaptación de los mejores fue formando la simbiosis planta flor abeja.

La colmena Standard significó el día frente a la noche de la colmena figista y abrió en forma de un libro los aspectos más íntimos y recónditos del nido de cría y de toda la armazón interior de la colmena: examinar detenidamente a la reina, sopesar su postura, examinar el estado y desarrollo de su cría, ver el stock del alimento o ayudarla en caso necesario, comprobar enfermedades o parasitosis, medicar sin inconvenientes, introducir nuevas reinas o más jóvenes o de mejor cría y así en las más variadas operaciones que acompaña la labor del apicultor y propender a la obtención de los mejores resultados que finalmente se define por una buena cosecha al final de la estación.

La otra cara de la apicultura, la que no se ve y se conoce poco, el trabajo específico de la abeja llamada la polinización la que a través de millones de años, creó todas las variedades de plantas hoy conocidas en el mundo, se vio enormemente favorecida con el advenimiento de la era del movilismo, e hizo exclamar al gran naturalista Charles Darwin "la abeja transformó el mundo en un jardín", y hoy con la invalorable ayuda de la abeja el hombre puede obtener una polinización adecuada de leguminisas tales como la alfalfa, el trébol blanco, etc. que en relativamente pequeñas extensiones florecen por millones de flores por hectárea que la pequeña y móvil abeja poliniza concienzudamente transportando los granos de polen de las anteras maduras a los pistilos temblorosos y húmedos donde el germen queda



Planos y dimensiones para una colmena de 10 bastidores

adherido y emite su raíz que recorriendo el tubo polínico llega hasta el óvulo y lo fecunda.

Tal es la importancia y la necesidad de aplicar este método que hoy se emplea a las abejas en los más diversos cultivos, p.e. para el melón, la sandía, el zapallo y en fruticultura especialmente el manzano donde aumenta los rindes en forma notoria.

Las abejas pueden ser entrenadas para realizar mejor este trabajo y así se les aplica el reflejo condicionado de Paulov basado en el sabor, el olor y el hábito del consumo de cierto gusto o la selección de familias de abejas con tendencia a polinizar algunas especies de flores: con estos métodos se obtienen muy buenos resultados de manera que las abejas se dirijan solamente a las plantas para las cuales han sido entrenadas.

Si observamos la figura Nº 1 vemos las distintas partes que forman una colmena movilista: digamos que es una colmena tipo es decir la colmena mínima para contener una familia de abejas en desarrollo, y que se forma con un piso, un cuerpo conteniendo 10 marcos, una rejilla excluidora de reinas, una media alza, una entretapa y un techo. La media alza oficia de cámara de alimentación y fue ideada por el apicultor Demuth para evitar las frecuentes muertes de las abejas en las épocas críticas del invierno, dejándoselas a las abejas llenas de miel: es así que esta cámara nunca se toca y la miel que extrae el apicultor está localizada en otras alzas que se coloca a las colmenas llamadas de trabajo o producción y que pueden ser, dos, tres y más según la riqueza de la zona y el trabajo de las abejas. Una colmena de trabajo está constituida por dos alzas grandes dedicadas a cámara de cría, una rejilla excluidora y luego una, dos o tres alzas altas según la necesidad de cada colmena y que el apicultor irá equilibrando en la época adecuada.

En la figura dos se muestra un cuadro armado, en la figura tres un cuadro con alambre colocado y en la figura 4 el mismo cuadro con cera estampada colocada.

Enfermedades bacterianas de la soja

Por la Ing. Agr. María Emilia Cassanello

Técnico de la División Fitopatología
Dirección de Sanidad Vegetal
Ministerio de Agricultura y Pesca

La soja es uno de los cultivos de verano que se ha incrementado más en el país durante estos últimos años. En países como EE.UU., primer productor de soja del mundo, se conocen aproximadamente cien patógenos del cultivo, de los cuales treinta y cinco son de importancia económica. En nuestro país es necesario incentivar el estudio de las enfermedades que lo afectan ya que éstas inciden en la producción y rendimiento reduciendo la calidad y/o cantidad de semillas.

El presente trabajo pretende dar alguna información básica para el reconocimiento de las principales enfermedades producidas por bacterias.

Se describen enfermedades que están mundialmente difundidas, que han sido constatadas en los países limítrofes (Argentina y Brasil) y que son transmitidas a través de la semilla, por lo cual tienen alta probabilidad de ser introducidas con el cultivo.

TIZON BACTERIANO

Es causado por la bacteria *Pseudomonas glycinea* Coerper.

Puede aparecer en el cultivo en cualquier momento de su desarrollo, desde la emergencia de los cotiledones en la germinación. Se ha constatado su presencia en el país.

SINTOMATOLOGIA

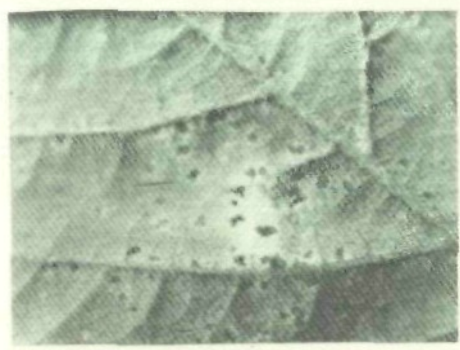
En los cotiledones produce manchas redondeadas, más oscuras que el tejido normal que luego se oscurecen más aún. Si el ataque avanza hacia el brote puede producir la muerte de la plántula.

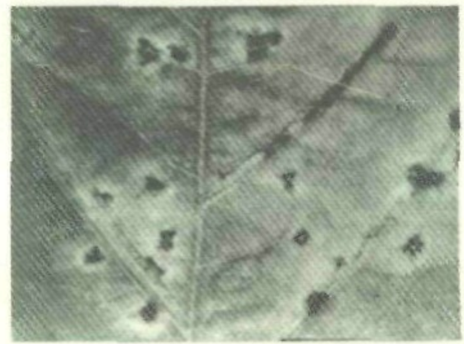
En las hojas las manchas son angulares, irregulares, amarillas, de aspecto húmedo, rodeadas de un estrecho halo amarillo. Las manchas se vuelven oscuras y pueden unirse abarcando áreas mayores de la hoja. Estas zonas enfermas se desprenden dando a la hoja un aspecto como si hubieran sido desmenuzadas, lo que se agrava con lluvias o vientos fuertes. Las variedades muy susceptibles pierden sus hojas inferiores. En las ramas, pecíolos y legumbres aparecen pequeñas manchas de color castaño a negro.

CONDICIONES PREDISPONENTES

El desarrollo de la bacteria es favorecido por tiempo húmedo y fresco. Las siembras muy tempranas son más propensas a contraer la infección.







PROPAGACION

La enfermedad se transmite a través de las semillas. Estas pueden infectarse a través de las vainas, durante la estación de crecimiento o son invadidas durante la cosecha e infectadas en el almacenamiento. Esta bacteria sobrevive en restos del cultivo, hojas caídas y en el suelo hasta la siguiente siembra. La siembra de semillas provenientes de cultivos severamente afectados y la replantación en campos infectados favorece el establecimiento de la enfermedad.

DAÑOS

Ocurre en todo el mundo y es la enfermedad bacteriana más común de este cultivo. En casos de ataques severos, puede llegar a producir defoliación prematura, disminuyendo los rendimientos.

Las semillas afectadas disminuyen su poder germinativo.

CONTROL

Se basa en medidas preventivas:

— evitar plantar cultivares altamente susceptibles;
— utilizar semilla sana;
— *rotar con cultivos no susceptibles;*
— eliminar el rastrojo enfermo luego de la cosecha;
— no realizar ningún manejo cuando el follaje está húmedo.

PUSTULA BACTERIANA

La bacteria causante de esta enfermedad es *Xanthomonas phaseoli var. sojense* (Hedges) Starr & Burk., también ataca poroto.

SINTOMATOLOGIA

Al principio son pequeñas manchas amarillo verdosas que rodean un punto central de color castaño rojizo, en las hojas. Son más evidentes y se dan en mayor cantidad en el haz. A medida que transcurre el tiempo, estos puntos se transforman en elevaciones, verdaderas pústulas que dan el nombre a la enfermedad. Se ven también en el lado inferior de la hoja. Los estados iniciales de esta y la anterior enfermedad son fácilmente confundibles, sólo una observación cuidadosa con lupa podría revelar la falta de halo húmedo alrededor de la pústula y de exudado bac-

teriano. En variedades susceptibles y con condiciones ambientales favorables, las manchas de las hojas se unen y se pueden ver grandes zonas irregulares castañas, sobre todo en los bordes. Las partes de las hojas afectadas caen y la hoja parece desgarrada. Sin embargo en ataques leves, las lesiones permanecen como pequeñas manchas y pústulas.

En las legumbres los síntomas son pequeñas manchas castaño-rojizas, y semillas.

CONDICIONES PREDISPONENTES

La aparición y difusión de esta enfermedad se ve favorecida por veranos calurosos acompañados de lluvias.

PROPAGACION

El organismo causal persiste y se propaga a través de la semilla. Además hiverna en hojas enfermas, caídas y en restos de plantas tales como malezas.

DAÑOS

De las enfermedades bacterianas de la soja es la que reviste mayor gravedad. Aunque en ataques serios, todas las hojas están manchadas, no mata la planta pero sí se torna importante cuando se ubica en legumbres y semillas ya que hay mermas en el rendimiento.

CONTROL

Las mismas que para el tizón bacteriano. Han sido desarrollados cultivares altamente resistentes en EE.UU. que deberían ensayarse. Pulverizaciones con cúpricos durante toda la estación de crecimiento reducirían la infección, aunque no hay datos nacionales.

QUEMAZON

Esta enfermedad es causada por *Pseudomonas tabaci* (Wolf & Foster) F.L. Stevens que además ataca tabaco.

SINTOMATOLOGIA

Esta bacteria penetra siempre y cuando la planta esté previamente infectada con *Xanthomonas phaseoli* o *Pseudomonas glycinea* es decir con alguna de las enfermedades anteriormente descriptas.

En las hojas se observan manchas húmedas y luego castaño claro hasta llegar al negro. Estas manchas se agrandan abarcando toda la hoja. Entonces se vuelven quemadas lo que da el nombre a la enfermedad.

La característica más saliente es el ancho halo amarillento que rodea todas las manchas. Esto nos permite diferenciarlas de las otras dos enfermedades.



Pústula Bacteriana

Sólo en variedades susceptibles aparecen manchas irregulares, castaño en los tallos.

En las legumbres aparecen al principio manchas húmedas que luego se oscurecen. Si el ataque es grave y las condiciones favorables, las hojas caen sobre todo las inferiores.

CONDICIONES PREDISPONENTES

Altas temperaturas y abundantes lluvias o humedad ambiente alta, favorecen la aparición y difusión de esta enfermedad.

PROPAGACION

Se propaga fundamentalmente a través de la semilla. Permanece en los restos de cosecha y en la superficie de raíces de muchos cultivos.

DAÑOS

Es una enfermedad ampliamente difundida en tabaco, se tienen informes de ataque en soja en los EE.UU. y Brasil. Es menos común que las otras dos enfermedades aquí descriptas.

CONTROL

Se sabe que los cultivares resistentes a la pústula bacteriana son también resistentes a la quemazón. Las mismas medidas de control que se usan para tizón bacteriano. Teniendo en cuenta que esta enfermedad aparece previo ataque de las otras dos, controlándolas se evita la aparición de ésta.

MARCHITAMIENTOS BACTERIANOS

Verdaderos marchitamientos bacterianos raramente ocurren en este cultivo. Dos bacterias producen esta enfermedad en soja: *Corynebacterium flaccumfaciens* (Hedges) Dowson y *Pseudomonas solanace arum* (E. F. Smith), importantes patógenos en otras plantas.

SINTOMATOLOGIA

El primer patógeno causa amarillamiento de la hoja, marchitamiento y si se corta el tallo se observa una decoloración vascular. Los síntomas del segundo microorganismo son rápido y severo marchitamiento o achaparramiento.

PROPAGACION

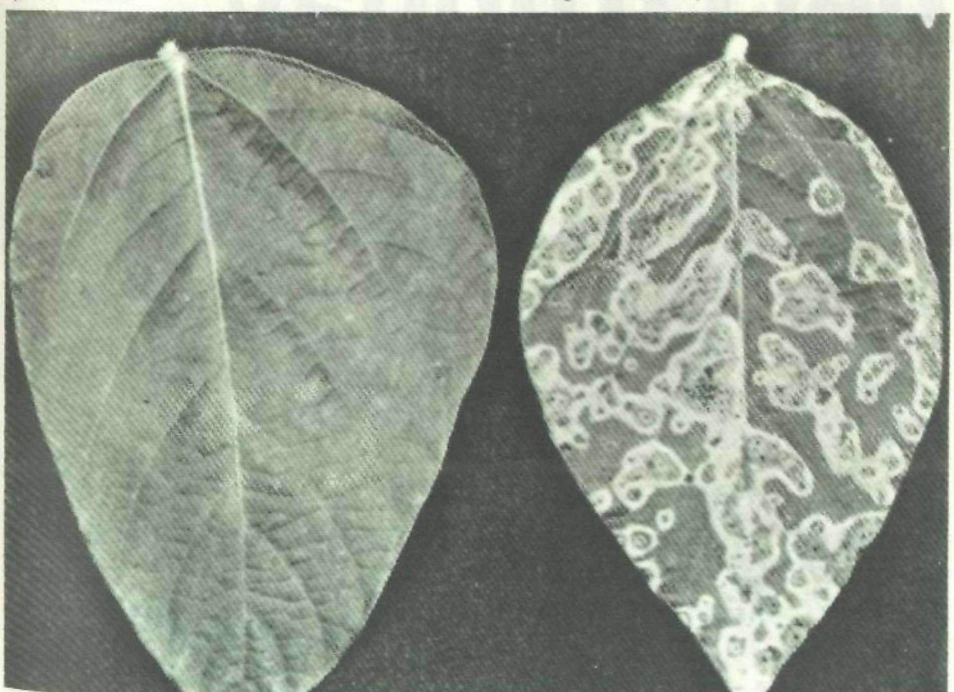
Ambas bacterias se difunden en la semilla y pueden hivernar en residuos de cultivos y también en la propia semilla. Parasitan otras plantas tales como maní, banana, tabaco, papa, tomate, poroto de jardín y arveja.

CONTROL

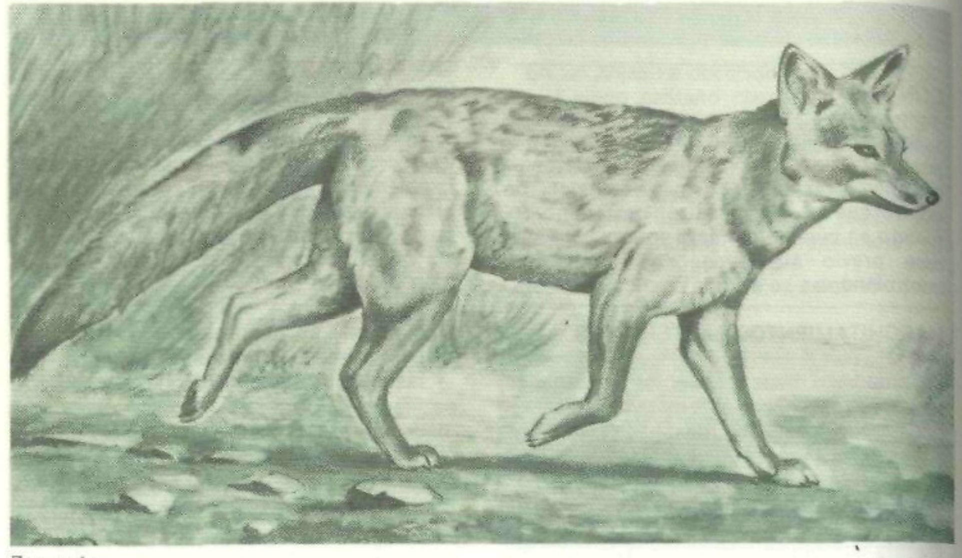
— Mantener en buen estado las plantas y usar semillas libres de patógenos;
— las mismas que para tizón bacteriano.

Bibliografía consultada:

1. DAFT, G.C. y LEBEN, C. Bacterial blight of soybeans, epidemiology of blight outbreaks. Phytopathology 62:57-62 1972.
2. DUNLEAVY, J.M., CHAMBERLAIN, D.W. y ROSS, J.P. Soybean diseases. Agricultural Handbook N° 302. U.S.D.A. 1966 38p.
3. FERNANDEZ VALIELA, M.V. Introducción a la fitopatología. 3:Ed. Bs. As., I.N.T.A., V.2 1975 821p.
4. GOTUZZO, E. ATLAS de. Las bacteriosis de la soja en la Argentina. En Revista de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de Bs. As. Argentina. N° 16 (II) Dic. 1965 pp 27-62.
5. MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA. Soja. Grupo técnico de trabajo del Plan Nacional de Silos. Sector Oleaginosos. 1975. 32 p.



Quemazón



Zorro gris

Los cánidos del Uruguay

Por Carlos del Pino

La familia de los Cánidos, integrante de los Carnívoros, representa quizás el tipo más antiguo del orden. Todos sus componentes, salvo limitadísimas excepciones (Licaón, Tanuki), muestran un innegable aire de familia, que los identifica a primera vista como parientes del perro doméstico. Sus sentidos están muy desarrollados, sobre todo el olfato y suplen con su inteligencia, muy elevada, al poder físico que ostentan otras familias del orden (Ursidos, Félidos, Mustelidos). Los cánidos sin tomar en cuenta los perros domésticos, se hallan en todas las regiones del globo, con excepción por supuesto de la Antártida. En Sudamérica, si bien no existe ninguna especie del género Canis, están representados por diversos géneros, propios de ese continente.

En nuestro país, están bien identificadas las siguientes especies:

ZORRO GRIS o Zorro de las pampas, Zorro de pajonal, Aguarachai

Nombre científico: Dusicyon gimnocercus

Distribución geográfica: Brasil sudoriental, Paraguay, Argentina hasta Patagonia, Uruguay (casi todo el país).

Características físicas: Cánido de aspecto esbelto, alcanza una alzada en la cruz de 35 cms. con una longitud de 115 cms. El color general es amarillo grisáceo, gris en el invierno, con el lomo plateado. El exterior de sus orejas es anaranjado la quijada oscura y en la cola presenta dos manchas negras bien definidas. La parte postero inferior del muslo muestra una mancha oscura.

Costumbres: Los lugares preferidos por este cánido son los pajonales y zonas llanas con arbustos pequeños y tupidos, habitando también en serranías y peñascales, aunque sus desplazamientos se realizan por lo general en lugares despejados. Es animal solitario, juntándose con su pareja en la época del celo, que se produce en invierno. Tras una preñez de aproximadamente dos meses, la zorra pare en un refugio entre las rocas o en la cueva abandonada de otro animal (en la Argentina muy frecuentemente en las vizcache-

ras), de 3 a 5 zorritos que nacen de color completamente negro. Las correrías nocturnas del Zorro gris le procuran perdices, pájaros, ratones de campo y toda clase de roedores chicos, insectos, gustando también de vegetales y frutas de sabor dulce. Es proverbial su astucia y huyendo de sus perseguidores, hombres y perros, despliega toda clase de artimañas, incluso hacerse el muerto, para salvar su vida. En cautiverio vive bien y se puede reproducir sin dificultad.

ZORRO DE MONTE o Zorro cangrejero, Zorro carbonero, Aguará

Nombre científico: Cerdocyon thous

Distribución geográfica: desde Guayanas a la Argentina (hasta Entre Ríos) y Uruguay (centro y norte)

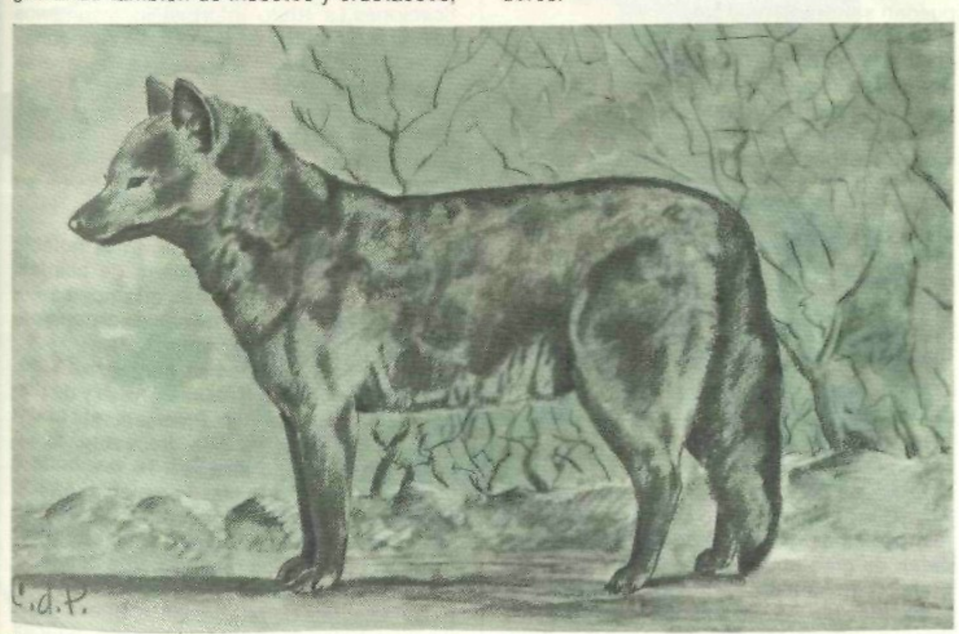
Características físicas: Es algo mayor que el Zorro gris, llegando a una alzada de 40 cms con una longitud de 140 cms. El pelo, híspido, es de largo mediano, de un color amarillo rojizo con la parte superior del lomo y la cola muy salpicados de negro. También son negruzcos el hocico y la parte inferior de sus miembros. Las orejas son menos alargadas que en el Zorro gris y el hocico más breve.

Costumbres: Este zorro elige para vivienda lugares boscosos y montes cerrados en la cercanía de ríos y arroyos. Generalmente se moviliza en pequeños grupos de 3 a 5 individuos, mostrándose sumamente activo durante la noche, persiguiendo aves, pequeños mamíferos y reptiles (culebras, lagartijas), gustando también de insectos y crustáceos, por lo que en algunas regiones le llaman zorro cangrejero. Sigue los rastros del yaguar para aprovechar los despojos de la presa de la fiera. Este cánido se acerca más que las otras especies de zorros sudamericanos a las viviendas humanas, siendo un hábil ladrón de aves de corral. La parición ocurre en la primavera, dando a luz la hembra de 3 a 4 zorritos, que al igual que las crías del Zorro gris, nacen de color negro. El enemigo mortal del Zorro de monte es el puma, que como todos los grandes gatos, gusta mucho de la carne de perro y sus afines.

Este cánido es de índole pacífica, fácil de domesticar y mantener en cautiverio. Al igual que el zorro gris, es perseguido por su piel, de relativo valor comercial.

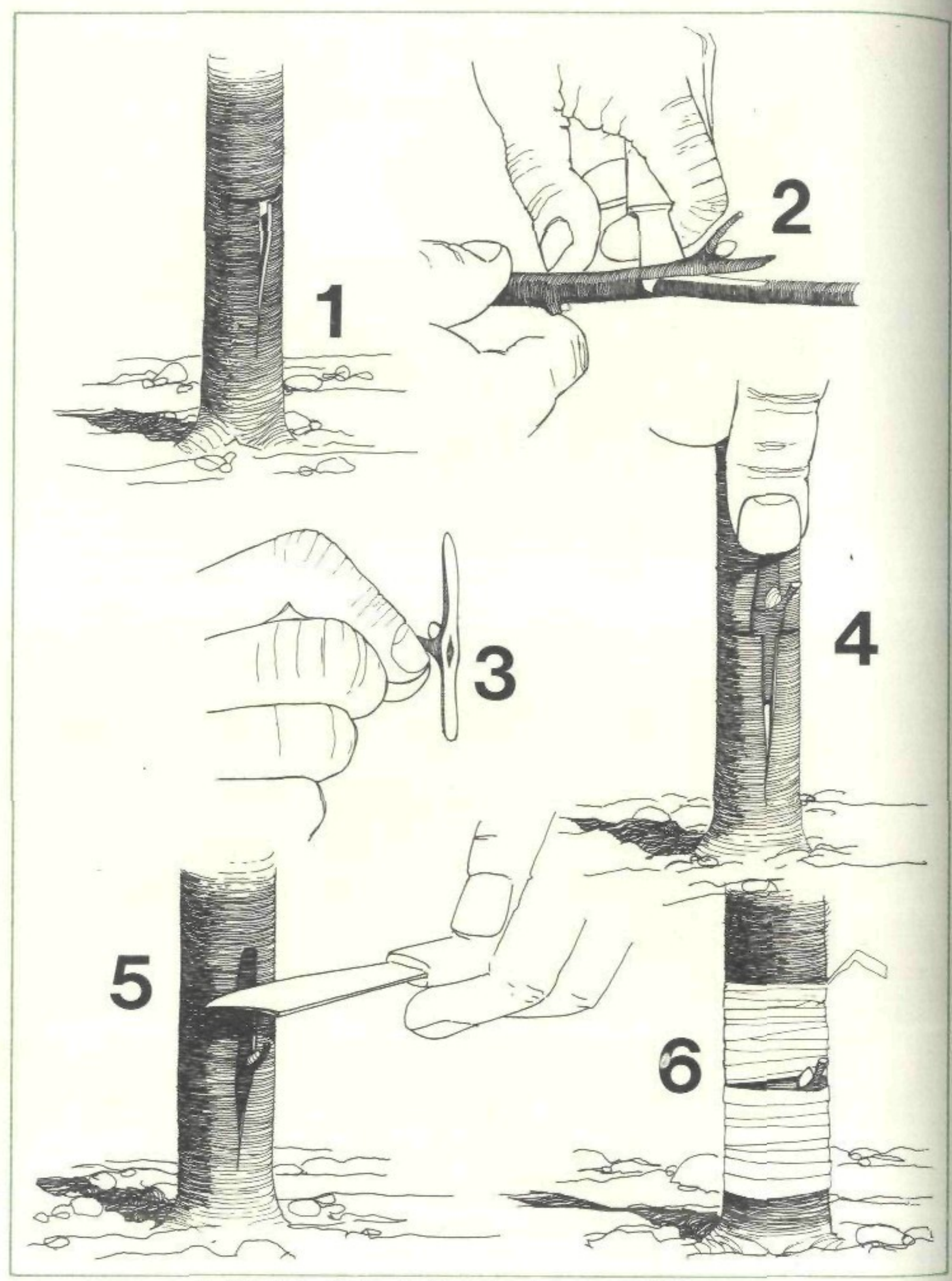
El Dr. Angel Cabrera, máxima autoridad en mamíferos sudamericanos, dice lo siguiente sobre los zorros: "Allí donde los zorros disminuyen en número, pronto se propagan con exceso los ratones de campo, las vizcachas, las perdices y otros enemigos de los cultivos, los cuales causan perjuicios mucho mayores, que el que pueda suponer la desaparición de vez en cuando de una gallina o un pato doméstico".

He tenido oportunidad de observar zorros grises y de monte en el Zoológico y aquellos ejemplares que fueron durante los primeros meses de vida criados en la vivienda humana y luego enjaulados, se mantienen aún de adultos mansos y afectuosos con sus cuidadores.



Zorro de monte





1. Corte en forma de T en el patrón o portainjerto.
2. Toma de la yema o escudete.
3. Yema pronta para injertar.
4. Introducción de la yema en el patrón.
5. Eliminación de la porción del injerto que sobrepasa el corte horizontal del patrón.
6. Injerto terminado y atado con rafia o material similar.

Híbridos remontantes reflorecientes. El cruzamiento de ciertas variedades de Rosa gallica con la Rosa indica fragrans dio origen a este tipo de rosales que reúnen la condición —existente en R. gallica— de reflorecientes, es decir florecen abundantemente en primavera y nuevamente aunque con menos profusión, a fines de verano o en otoño, con algunas cualidades de la Rosa Té.

Se caracterizan por las flores relativamente grandes, de colores variados, no amarillos, con pedúnculos más fuertes. Son rosales muy rústicos, de abundante follaje, ramas en general más gruesas y mayor tamaño de las plantas que en las del tipo siguiente.

Híbridos de Té. Nuevos cruzamientos entre la Rosa Té y los Híbridos remontantes antes mencionados dan origen a este tipo de rosales cuyas variedades e híbridos se encuentran entre los más cultivados.

El colorido de las flores es muy variado: blanco, rosa, distintos tonos de rojos y amarillos (aunque no se dan tonos de amarillo claro) y muchas variedades presentan esfumados en el color de sus pétalos que a veces son orlados, es decir, enrollados hacia el exterior. En general perfumadas, aunque el grado de intensidad es variable. Tienen la cualidad de ser buenas reflorecientes, sus pedúnculos son fuertes y las flores pueden ser aisladas o agrupadas. Ejemplos: "Superstar", "Virgo", "Peace", "Bettina".

Pernetianas. Toman su nombre de Pernet, cultivador francés que consiguió cruzar un híbrido remontante de flores rosadas con una variedad de Rosa lutea de antiguo cultivo, iniciando así este tipo de rosa, con frecuente presencia del color amarillo en sus flores, a la que cruzamientos posteriores incorporaron los tonos naranja, diversos rojos y aún bicolores, conservando la condición de refloreciente. Espinas (aguijones) grandes, rojizos y hojas generalmente brillantes.

Polyanthas y Floribundas. Se caracterizan por sus flores reunidas en ramilletes, muy abundantes y por ser reflorecientes.

Las Polyanthas provienen de una rosa de China y Japón, una forma trepadora de la Rosa multiflora, cruzada con una Rosa Té o Híbrido de Té. Muy numerosos cruzamientos sucesivos entre la primera y diversos Híbridos de Té dieron origen al tipo de las Polyanthas, con grandes ramilletes de flores pequeñas, no perfumadas, de muy prolongada floración y muy vigorosas y rústicas.

Los llamados Híbridos de Polyanthas derivaron de cruzamientos de Polyanthas con Híbridos de Pernetianas de grandes flores e Híbridos de Té y presentan un mayor tamaño en sus flores.

Las Floribundas son la etapa más moderna de una evolución que comienza en las Polyanthas y pasa por los híbridos de Polyanthas. Presentan flores más gruesas aún, de mejor forma pero en menor número por inflorescencia cuanto más se alejan del tipo de las Polyanthas. Sus hojas son de un color verde lúcido. Ejemplos: Queen Elizabeth, Elsie Poulsen, Elizabeth of Glamis.

Multifloras. Provienen también de la Rosa multiflora siendo de hábito trepador y con una única floración. Flores relativamente pequeñas, simples hasta dobles, inodoras, reunidas en numerosos ramilletes.

Además de las Multifloras, existen trepadoras de grandes flores perfumadas, con floración de primavera y otoño, que descienden de la Rosa Té, de los Híbridos de Té y de las Pernetianas.

OBTENCION DE LAS PLANTAS

Entre nosotros, el método de multiplicación más usual por ser el que da resultados generalmente más seguros, es el injerto. Por otra parte, muchas rosas híbridas cuyo cultivo resulta de interés pueden no producir semillas al transformarse en pétalos los órganos sexuales de sus flores. Aún en el caso que pudieran obtenerse, la descendencia por vía sexual será diferente de la planta que produjo las semillas. Por otra parte, como veremos más adelante, no siempre da buen resultado la multiplicación por estacas.

Injertos. Genéricamente en las plantas, la operación de injertar consiste en la fijación de una parte de un vegetal cuyo cultivo nos interesa, usualmente una yema o púa que recibe el nombre de injerto, sobre otro que debe reunir ciertas características y que le sirve de soporte, llamado patrón pie o portainjerto. La operación debe realizarse de modo tal que los tejidos de crecimiento (cambium) de ambas partes queden en íntimo contacto a fin de posibilitar su soldadura. Obtenido el prendimiento, el patrón proveerá al injerto de agua y nutrientes (savia ascendente) que absorbe por sus raíces y el injerto desarrollado proveerá al patrón de savia elaborada ya que sus hojas cumplirán la fotosíntesis pues las del patrón las hemos eliminado. No nos extenderemos sobre el tema injertos pues abundante información se puede encontrar en diversas publicaciones. Unicamente corresponde tratar con algún detalle la aplicación de esta técnica para el caso de los rosales.

El patrón que utilizaremos, se obtiene por estacas y debe tener por lo menos un año de desarrollo. Los rosales más utilizados en nuestro medio con esta finalidad son:

— Rosa canina cuyas principales ventajas son su longevidad y una gama amplia de afinidad con los diversos rosales híbridos que le serán injertados; por el contrario, la tendencia al rebrote desde su base y la presencia de aguijones que en este caso son curvos, deben mencionarse como aspectos negativos. Sus flores son rosadas o blanquecinas, de 4 a 5 cm. de diámetro.
— Rosa "Bleu Violet" (o Veilchenblau), llamada así por el color de sus flores pequeñas en ramilletes, que del rojizo inicial viran al violáceo. Es de hábito sarmentoso, casi sin aguijones, de buen crecimiento en su primera edad pero de corta vida.
— Rosa banksiae, una de las conocidas como "Mosqueta", también inerme o con aguijones muy espaciados. Trepadora de flores blancas perfumadas o amarillas sin perfume, según se trate de la variedad albo plena o la variedad lutea. También de corta vida cuando se la utiliza como patrón.

Cualquiera de los tres patrones se reproduce por estacas, las que se obtienen de ramas lignificadas por lo que éstas deben tener por lo menos 1 año de desarrollo. Si utilizáramos ramas todavía herbáceas, fracasaríamos en nuestro intento. Las estacas serán de unos 15 cm. de largo y aproximadamente 5 mm. de diámetro y deberán poseer en lo posible 4 yemas; su preparación puede hacerse durante el invierno, hasta mediados de agosto, aprovechándose generalmente las ramas de la poda que se efectúa también en el invierno. Los cortes deben ser limpios, oblicuos, unos 5 mm. por encima de la yema superior y por debajo de la inferior. Cuando es posible, en el extremo inferior se deja un pequeño trozo de rama del año anterior obteniéndose así la llamada estaca con talón que la experiencia indica como de mayor prendimiento.

La tierra que conviene para el estacado, debe ser la llamada tierra negra de jardín adicionada de arena dulce preferentemente de grano grueso, en una proporción de 4 a 1 respectivamente. Las estacas se entierran hasta la mitad pues deben quedar dos yemas descubiertas; se separan unos 6 a 10 cm. entre sí y en caso de ser numerosas, las filas se deben separar 30 cm. a fin de no dificultar el carpido durante el año que deben permanecer en ese sitio. En ese período, deben cuidarse los riegos, desmalezados periódicos y controlar la sanidad. Al cabo del año se seleccionan las plantas logradas que presentan buen desarrollo y se elige de cada una la mejor rama que será mantenida como tallo del patrón; las demás ramas se eliminan. Se trasplantan a envase o a plena tierra más separadas, situación en la que serán injertadas.

Según el hábito (forma general) de la planta que queramos obtener, es como debemos dimensionar el patrón. Si deseamos un rosal de alto pie (o rosal tallo) aquel debe tener un tallo que posibilite realizar el injerto a 1 m. del suelo y por lo tanto para sostenerlo debemos atutorarlo; si lo deseamos de bajo pie, injertaremos a unos 10 cm. del suelo o poco menos; es posible también injertar a alturas intermedias, 50 a 60 cm. por ejemplo y esas plantas se denominan de medio tallo. En caso de rosales trepadores el injerto se realiza en general de bajo pie; como lo indica su denominación, en su ubicación definitiva deben disponer de algún sostén sobre el que desarrollarse: espaldera, alambre tejido, muro, etc.

Epoca de injertar. La época más corriente en que se realizan los injertos de rosales en nuestro medio es al fin de la primavera y hasta comienzos del verano (fin de octubre hasta diciembre), pues la planta en plena actividad fisiológica se encuentra "en savia" y se puede desprender con facilidad y sin daño el injerto y también los cortes necesarios en el patrón pueden realizarse sin problemas; este detalle es muy importante. El injerto logrado desarrolla en el mismo verano. En el otoño se produce una nueva activación fisiológica en la gran mayoría de los rosales entre nosotros cultivados, coincidente con una segunda floración. Esta circunstancia se aprovecha para realizar injertos que normalmente desarrollarán recién en la primavera siguiente. Por esto se les suele llamar injertos "de ojo durmiendo". Esta segunda instancia permite realizar la operación a quien no pudo aprovechar la anterior así como volver a injertar los patrones en que el intento de verano hubiera resultado fallido.

El tipo de injerto que se emplea es el de "yema" o "escudete". Las figuras ilustran los detalles de la operación. Las yemas o escudetes, se toman de las ramas floríferas; éstas pueden seleccionarse en el momento o con unos días de antelación, siempre que sean mantenidas en arena húmeda o en heladera a unos 3° C, en estos casos es conveniente mantener la identificación mediante el rotulado correspondiente. El patrón debe ser desbrotado lateralmente y se deben eliminar brotes basales si se vuelven a originar; asimismo riegos adecuados desde unos días antes de la operación con algún fertilizante disuelto suelen favorecer la puesta "en savia".

Para efectuar la toma de las yemas, se eliminan las hojas dejando de cada una aproximadamente medio pecíolo, luego se realiza el corte, con navaja bien afilada y limpia, que comienza unos 10 mm. por encima de la yema y llega hasta la madera sin cortarla, continúa hacia la parte inferior entre yema y madera y sale nuevamente terminando unos 10 mm. por debajo de la yema. El medio pecíolo que acompaña a la yema nos puede facilitar su manipuleo sin manosearla.

En el patrón se hace el corte en forma de T, de longitud algo mayor que la yema y que debe interesar solamente la corteza. Se abre el corte hacia los lados, como solapas, lo necesario para poder introducir el injerto que se desliza suavemente hacia abajo hasta penetrar totalmente; se cierran las "solapas" sobre él y queda únicamente a la vista la yema y el trozo de pecíolo; se corta la parte superior del escudete que sobrepasa el corte horizontal del patrón. Se ata con rafia o cinta de plástico dejando la yema libre. Así se asegura un buen contacto de las zonas de crecimiento de patrón e injerto y se protege la operación.

En los injertos de verano aproximadamente 15 días después de efectuados puede notarse cuales no han prendido pues en ellos el pecíolo se ha secado permaneciendo adherido; en los que prenderán, el pecíolo casi siempre se mantiene verde y turgente. A los 20 ó 30 días, en la medida que la brotación se haya producido se elimina la atadura. Asimismo se deben eliminar paulatinamente todas las ramas del patrón, hasta unos 4 a 5 cm. por encima del injerto. De esta manera se ha sustituido totalmente la copa del patrón por la que se ha generado a partir de la yema injertada. Podremos tener una primera floración el mismo verano en que efectuamos la operación.

Estacas. También los rosales híbridos pueden multiplicarse por estacas aplicando análogo procedimiento al que hemos descripto para obtener los que utilizamos como patrón. De esta manera se obtienen plantas llamadas *de pie franco, en que tanto raíces* como tallos son de la misma variedad y se evita la operación del injerto. Sin embargo esta posibilidad es poco utilizada pues: es frecuente un muy bajo porcentaje de prendimiento de las estacas, las plantas obtenidas no son vigorosas y suelen ser de vida más corta que las injertadas. El número de plantas logradas puede aumentarse con la aplicación de hormonas. Hay algunas excepciones como ciertas Multifloras y trepadoras que arraigan con cierta facilidad.

Semillas. La reproducción por semillas casi no se utiliza entre nosotros; en Europa se recurre a ella para la obtención de patrones de Rosa canina. También es por esta forma de reproducción sexual y mediante cruzamientos dirigidos que los cultivadores especializados obtienen los nuevos híbridos algunos de los cuales luego de rigurosa selección pasan al cultivo. Daremos unas breves referencias para el caso que se quiera ensayar este método. Las semillas deben cosecharse en otoño, una vez que han madurado los frutos, lo que ocurre en momentos diferentes según las razas y el clima; es necesario sembrarlas a la brevedad pues pierden el poder germinativo o en caso de postergar la siembra, estratificar los frutos en aserrín o turba ligeramente húmedos.

Se debe usar una tierra apta para almácigos, corregida con aporte de arena si no fuera suficientemente liviana. La germinación puede demorar de 1 a 2 meses; luego de producida debe cuidarse de no incurrir en excesos con los riegos cuya regulación dependerá del comportamiento climático. Si fuera necesario deben espaciarse una semana o más.

PLANTACION

Para proceder a la plantación definitiva es necesario elegir bien el emplazamiento que les daremos en el jardín. Debemos reservar para los rosales los lugares bien asoleados y que nos aseguren un razonable movimiento del aire; son factores que incidirán de forma muy importante en su floración y en su estado de salud. Polyanthas y Floribundas pueden admitir algo de sombra pero en esa situación reducen algo su floración.

Si utilizamos plantas de envase la plantación puede realizarse durante todo el año; si son a raíz desnuda sólo podremos plantarlas a fin del otoño si ya han perdido su follaje, o durante el invierno.

Tipo de suelo. Con respecto al suelo, su textura puede ser variable pero son más apropiados los suelos arcillo arenosos o los franco arcillo arenosos; suelos de texturas extre*mas, muy arcillosos o muy arenosos no son* convenientes. Es importante que no haya dificultades con el drenaje. No viven bien en terrenos muy calcáreos, admitiendo como máximo un 5 a 15% de cal, según sean arenosos o arcillo arenosos. Deben ser ligeramente ácidos o neutros (Ph de 6 a 7). Si estas condiciones de suelo no las encontramos en el lugar de plantación, podemos ensayar las correcciones necesarias mediante el agregado de tierra negra algo arcillosa con buen contenido de materia orgánica (estiércol vacuno bien descompuesto o mantillo) o con arena dulce, para procurar la textura conve-

niente según sean los casos. También se puede aumentar algo la acidez agregando una buena proporción de turba o disminuirla si fuera necesario mediante encalado, cuidando de no superar los porcentajes de calcáreo antes mencionados.

Sin perjuicio de las correcciones anteriores y en todo caso en forma complementaria, la tierra en que se plantarán los rosales se podrá preparar prácticamente en forma muy simple: Si se trata de un cantero, cuando éste se puntea, que debe hacerse hasta unos 35 cm. de profundidad como mínimo se entierra en el mismo el equivalente a una capa de 10 cm de estiércol bien descompuesto y desmenuzado más un fertilizante químico que puede ser 15-15-15 o superfosfato de calcio, en dosis de aproximadamente 100 grs. por metro cuadrado; si se planta en pozos, que serán de m. 0.35 a 0.40 de lado por 0.40 o poco más de profundidad, se procurará una adecuación semejante.

La planta debe ser preparada eliminando raíces lastimadas o secas con cortes limpios así como eligiendo las ramas más vigorosas, sanas y mejor distribuidas que se mantendrán en número de 3 ó 4 y serán moderadamente reducidas. Distintos autores aconsejan proceder al llamado "garrapiñado" de las raíces que consiste en sumergirlas en barro arcilloso semi-líquido con agregado de estiércol que se adhiere a las mismas y favorecería el desarrollo de nuevas raíces. Así preparados los ejemplares están en condiciones de ser plantados; si son de alto pie, previamente se colocará un tutor que debe quedar bien firme y luego se pondrá la planta en el pozo de modo que las raíces no queden dobladas. Se apisonará bien la tierra para asegurar su buen contacto con las raíces y dejar la planta firme; luego se debe proceder a un buen riego. En rosales de bajo pie no es necesario el tutor y se procede de igual forma, cuidando que el injerto quede algunos cm. sobre el nivel de la tierra.

Las distancias entre plantas de bajo pie que forman un cantero oscilan en los 50 a 60 cm.; las de alto pie deben separarse 1 m. o poco más. En plantas trepadoras, depende de la clase pero en general deben separarse entre sí un metro como mínimo.

CUIDADOS CULTURALES

Respecto de los cuidados de orden general, como carpidas, desmalezado y riegos no es necesario extenderse en detalles, sólo diremos que estos últimos cuando se practican deben ser abundantes durante el período vegetativo ya que además de las raíces superficiales otras se extienden a bastante profundidad; cuidar que no quede agua estancada o humedad excesiva.

Abonado. Se pueden aprovechar los riegos de primavera y fin de verano para aplicar un fertilizante disuelto que puede ser NPK 15-15-15, dando buen resultado también abono potásico. A fines de agosto, una capa de estiércol bien descompuesto en los canteros, o en la base de cada planta previo carpido de la tierra, si están aisladas. En los meses más cálidos, a fin de proteger las raíces superficiales, conviene cubrir el suelo, en la base de la planta con una espesa cubierta muerta de pinochas u otro tipo de hojas o recortes del césped (mulch). Aunque agregamos materia orgánica el "mulching" no es un aporte de abono.

Poda. La operación de poda anual en los rosales es muy importante. Con ella se busca dar a la planta la mejor conformación para favorecer su aspecto, su salud y obtener una buena floración. Las ramas viejas y abundantes de una planta no podada producirán un elevado número de flores pero de pequeño tamaño, además por su excesivo número unas interferirán con el buen asoleamiento y aereación de las restantes.

La época del año en que debe efectuarse es de mediados a fines de invierno, desde que ha perdido su follaje hasta antes de la brotación. No es aconsejable proceder a la poda muy temprano pues una brotación adelantada posterior a la poda, que fuera afectada por una helada tardía muy intensa, no puede ser eliminada sin deformar o arriesgar la planta, en cambio la poda más atrasada, digamos en la primera quincena de agosto, permite eliminar sin problemas las ramillas nuevas que pudieran haber sufrido esos efectos negativos.

Una buena tijera, bien afilada para poder conseguir cortes netos, es condición básica para una correcta operación. La Hoja que sirve de apoyo debe quedar siempre del lado de la rama que se elimina pues la presión que se hace al cortar puede machucar la corteza. La hoja del filo, quedará del lado de la planta, así la porción de la rama que se conserva no sufrirá perjuicio. El corte se hará por encima de la yema, a no más de 5 mm. y en forma oblicua. Cuando se eliminen ramas laterales, se hará rente contra la que queda sin dejar muñón. Cuando las ramas son demasiado gruesas para usar la tijera de podar, se debe recurrir a un pequeño serrucho que para evitar desgarramientos será de dientes finos. Estos cortes grandes podrán ser protegidos, si se trata de variedades delicadas, cubriéndolos con alquitrán vegetal o mastic.

De acuerdo al tipo de planta y a su vigor, será la forma como habremos de podarla. La

copa de los rosales de bajo pie se basará en tres a cinco ramas principales, una o dos más en los de alto pie; en lo posible distribuidas en forma regular y periféricamente de modo que el centro quede más o menos libre lo que favorecerá un buen asoleamiento. Al efectuar los cortes, debe cuidarse la posición de las yemas pues si miran hacia el centro las ramas que originen cerrarán la copa y si están del lado exterior, la abrirán. El manejo de este aspecto nos ayudará mucho para obtener una buena conformación. Es más importante la posición de las yemas apicales, es decir, las primeras por debajo del corte pues en muchos casos las inferiores suelen quedar dormidas.

La poda corta, dejando sólo 3 yemas o menos por rama se aplica en plantas jóvenes de uno o dos años por ejemplo y en las plantas débiles, como forma de obtener ramas jóvenes y más vigorosas; el rosal dará menos flores pero más grandes. La poda larga dejando 6 yemas o más se aplica en rosales vigorosos que pueden soportar una floración abundante. También en los trepadores y en los Híbridos remontantes, en los cuales para aumentar la emisión de flores debemos inclinar u horizontalizar las ramas, práctica esta que favorece el desarrollo de las yemas que no están en el extremo de la misma. Debe tenerse presente que las flores se producirán en las ramas nuevas de la estación, que habrán de desarrollar a partir de esas yemas.

Además en los rosales trepadores, a fin de lograr plantas que cubran bien los soportes o muros en que se encuentran, es necesario elegir varias ramas de hasta 4 años de edad, bien distribuidas y que lleguen hasta la parte alta y conservar algunas de las ramas jóvenes que derivan de ellas, las que se colocarán más o menos horizontales luego de haberlas reducido en 20 a 30% de su longitud. Asimismo, las ramas jóvenes que hayan desarrollado próximo a la base de la planta recibirán igual tratamiento a fin de vestir la parte inferior del soporte.

Aparte de las operaciones descriptas, es imprescindible suprimir los rebrotes del patrón (chupones o retoños) que pueden originarse en la raíz o en el tallo por debajo del punto del injerto; si desarrollan, dominarán a éste. Se deben eliminar también las flores secas o marchitas. Ambas son intervenciones que deben realizarse a medida que son necesarias y no esperar el invierno para efectuarlas. Si se quieren obtener flores para corte, de buen tamaño, se suprimen los botones secundarios dejando el mejor ubicado en cada tallo.

Sanidad. Se citan para los rosales un buen número de enfermedades provocadas por hongos que atacan ya sea la raíz y las ramas, las hojas o los botones florales y pedúnculos.

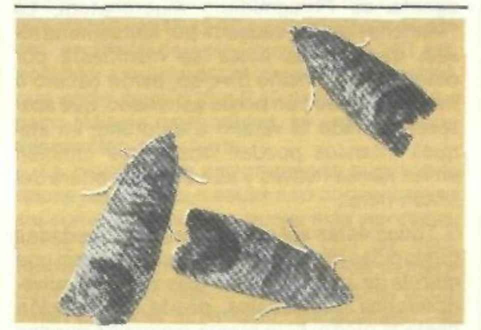
De ellas, las más comunes son: el "Oidio" o "Blanco del Rosal" cuyo agente es Spheroteca pannosa, que se manifiesta como un sedimento blanquecino sobre las hojas, más sobre las nuevas que llegan a deformarse; también se le observa sobre brotes nuevos y aún en el cáliz de la flor. La "Roya" que se manifiesta en el envés de las hojas como pústulas pulverulentas del tamaño de una cabeza de alfiler, al principio amarillas, ya en el otoño negras; en el haz, al mismo tiempo aparecen manchas amarillentas o rojizas; el agente es Phragmidium mucronatum. La "Mancha negra", causada por Marssonina rosea, que en las hojas se manifiesta por manchas de tamaño diverso, pardo oscuro o negro violáceo con borde estrellado, que aparecen entrado el verano o en otoño; en ataques intensos pueden observarse también en las ramas nuevas y aún en la envoltura del botón floral.

Todas éstas así como otras enfermedades producidas por hongos, se controlan con una mezcla de azufre mojable más zineb en pulverizaciones quincenales, desde la brotación hasta el otoño. Si la planta mejora se pueden suspender los tratamientos durante la floración y continuarlos después. Pulverizaciones con productos cúpricos más azufre en la primavera, antes de la brotación. Si por efecto de la lluvia el específico es lavado, se debe repetir el tratamiento. Hay que tener presente que los preparados a base de azufre son eficaces al aire libre a partir de 18 a 20 grados centígrados de temperatura. Se deben podar las partes atacadas y quemar lo que se retira así como las hojas, aún las caídas.

También son diversos los insectos y otros parásitos que atacan las distintas partes de la planta: Pulgones especialmente en los brotes nuevos y cochinillas de diversas especies en las ramas, pueden ser frecuentes. Los primeros se combaten con insecticidas de contacto a base de malatión o paration o con sistémicos también fosforados que se consideran como de buena eficacia tales como demetonmetil, mevinfos o fosfamidon y que a su vez combaten las cochinillas y otros insectos parásitos chupadores y masticadores. Estos sistémicos son de alta toxicidad y de olor desagradable salvo fosfamidon en que esto es poco notable. Sistémicos son aquellos insecticidas que son absorbidos por la planta y se trasladan por ella en forma tal que cuando un insecto absorbe sus jugos o ingiere sus tejidos, se intoxica.

El gusano de las manzanas y las peras

Por el Ing. Agr. Jorge Muzante



Carpocapsa Pomonella - adultos

GENERALIDADES

El gusano de las manzanas y las peras, Carpocapsa Pomonella (L.) (Leptidóptera; Olethreutidae) es el más destructivo de los insectos plagas que atacan estos frutales.

El insecto es originario de la región euro-siberiana, extendiéndose primero a toda Europa y desde allí a casi todas las zonas donde se cultivan pomáceas. Su importancia económica varía de zona en zona, ya que su evolución anual es función de los diferentes climas a que se ve sometido, es así que podemos encontrar regiones donde se da una sola generación anual y otras en las cuales se desarrollan cuatro.

En nuestro país evolucionan tres generaciones, constituyéndose en uno de los problemas sanitarios más importantes y difíciles de resolver que presentan las pomáceas. Si la plaga es dejada por sí misma puede llegar a dañar hasta un 95% de la fruta; es por eso que año a año se movilizan gran cantidad de recursos humanos y económicos con el objeto de controlarla.

HOSPEDEROS

Los hospederos más importantes son el manzano y el peral, pero puede hallarse también sobre membrillero, ciruelo, duraznero, níspero y nogal.

DAÑO

Las frutas atacadas presentan galerías que las atraviesan, pasan por el corazón, donde dañan las semillas. Dentro de las galerías, se pueden observar masas de color oscuro que corresponden a los excrementos de la larva. Cuando los frutos atacados son todavía pequeños, caen produciéndose por tanto una reducción en el volumen de cosecha. La acción del insecto causa entonces, en un primer momento una disminución de la cantidad de fruta y luego una reducción del valor de comercialización de la que llega a ser cosechada.

DESCRIPCION Y CICLO BIOLOGICO

Durante el período invernal, Carpocapsa Pomonella (L.) se encuentra en forma de larva en estado de diapausa (reposo), dentro de un cocón de seda que le sirve de protección. Si bien el insecto se encuentra en reposo, bajo determinadas circunstancias es capaz de activarse, es así que si se rompe el cocón que lo recubre, posee la capacidad de reponerlo.

Su aspecto es el de un gusano color blanco-rosado de cabeza café, de una longitud aproximada de 1,8 cm; se le puede encontrar en las cercanías de la base del árbol, en lugares que le brinden

protección como ser: la corteza semidesprendida del tronco, en desperdicios cercanos al frutal o en el mismo suelo.

Al comenzar la estación cálida, aumenta la duración del fotoperíodo hasta tal punto, que el insecto culmina su período de diapausa. Antes de transformarse en crisálida, el gusano cava una galería que servirá de canal de salida al futuro adulto.

El estado pupal dura 2 a 4 semanas. El insecto mide aproximadamente 10 mm. de largo y su coloración va desde el pardo amarillento al pardo oscuro. Luego de una serie de modificaciones se producirá la eclosión del insecto adulto (mariposa).

Las mariposas son pequeñas de un color pardo grisáceo, presentando manchas bronceadas que se ubican cerca de la punta de las alas anteriores. Durante el día permanecen inactivas reposando en ramas y troncos, pasando inadvertidas dado que su coloración es similar a la de la corteza del árbol. Pero si al llegar el crepúsculo las temperaturas son adecuadas (13 a 15° C), comienza la actividad, se produce el apareamiento y más tarde las hembras depositan sus huevos, que en esta primera generación se realiza casi enteramente en el envés de las hojas, generalmente a una distancia cercana al fruto. Los huevos se depositan aisladamente y raramente se encuentran en grupos de a dos o de a tres.

La extensión del período de incubación depende en buena medida de la temperatura ambiente, pero en su mayoría eclosionan entre los 10 y 20 días. Los huevos son de aspecto plano, más largos que anchos, cuando están recién puestos tienen una longitud que varía entre 1 y 1,5 mm., pero cuando se desarrollan totalmente toman una coloración rosada con prominencias oscuras en su periferia, mientras que su largo llega a ser de aproximadamente 1,8 cm.

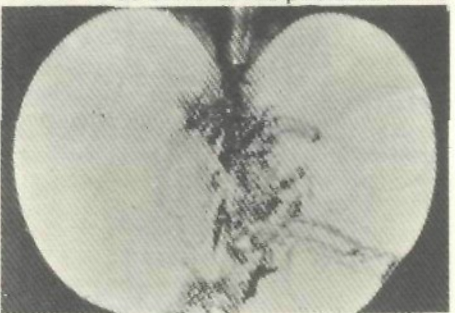
Durante las primeras horas de su vida las larvas se alimentan de hoja, luego se dirigen a los frutos, penetrándolos generalmente por la zona del cáliz. De aquí en más, la larva cava una galería hasta el corazón alimentándose en él de las semillas. Completa su desarrollo y por medio de otra galería sale al exterior.

Las larvas así desarrolladas, se dirigen a la base del árbol en busca de lugares protegidos, una proporción de ellas entra en diapausa hasta la próxima estación, mientras que otras se transforman en crisálida dando origen a otra generación del insecto.

En nuestro país se dan tres generaciones durando la primera 60 días, la segunda 30 días y la restante 9 meses, dado que las larvas de esta última generación entran todas en diapausa.

CONTROL

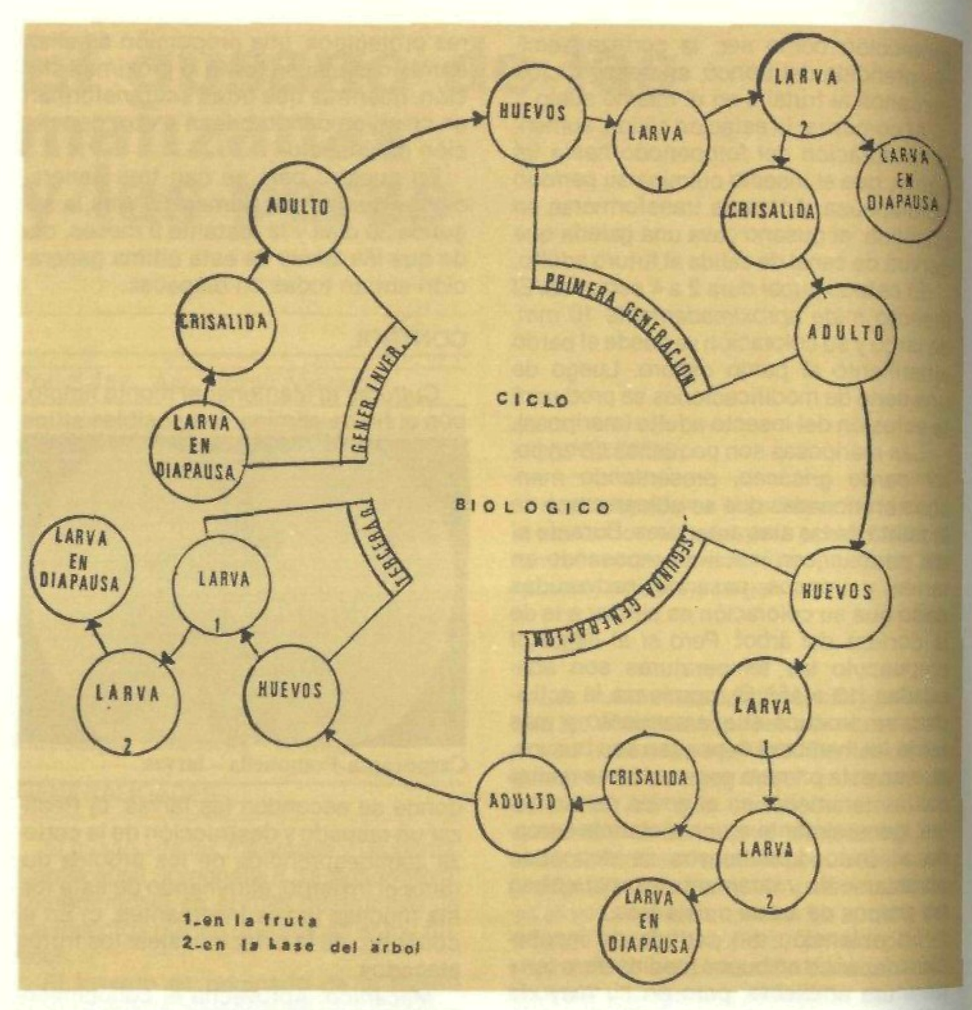
Cultural: a) Mantener el monte limpio, con el fin de eliminar los posibles sitios donde se esconden las larvas. b) Realizar un raspado y destrucción de la corteza semidesprendida de los árboles durante el invierno, eliminando de esta forma muchas larvas invernantes. c) En el comienzo de la estación ralear los frutos atacados.



Carpocapsa Pomonella - larvas

Mecánico: Aprovecha el conocimiento que se dispone sobre los hábitos del insecto. La larva de Carpocapsa no es indiferente a la luminosidad manifestando un fototropismo negativo al preferir lugares oscuros; su geotropismo positivo explica que se las encuentre en las cercanías de la base del árbol; se sabe además que poseen ligno tactismo positivo y buscan superficies de contacto. El método consiste en ubicar alrededor del tronco del frutal, bandas de cartón provisto de pliegues, se trata con esto de brindarle al insecto las mismas condiciones que él busca en la naturaleza. Estas bandas se ponen durante la estación o al final de la misma. Una vez retiradas se destruyen por medio del fuego.

Químico: Se basa en el uso de insecticidas de contacto, con un efecto resi-



dual de aproximadamente 15 días (Diazinon, Gardona, Gusathion, etc.). El primer tratamiento se aplica a los 10 días de la caída de los pétalos. El objeto de esta aplicación es eliminar a las larvas de la primera generación. Los sucesivos tratamientos se aplican cada 14 días, tratándose de esta forma de que el cultivo esté siempre a cubierto del ataque de la plaga.

En la última década se ha logrado sintetizar la hormona sexual de la hembra de Carpocapsa Pomonella y se ha ensayado su uso en la lucha contra la plaga. El procedimiento consiste básicamente, en ubicar una cápsula de estos atractivos dentro de una trampa pegajosa, la misma se sitúa en el monte, los machos son atraídos por la hormona y quedan atrapados en el pegamento; periódicamente se revisa la trampa y asumiendo que el número de machos encontrados es un buen índice de las fluctuaciones de la densidad de población de insectos en el cultivo, se puede determinar cuáles son los momentos más adecuados para aplicar los tratamientos químicos.

Si bien, por el relativo poco tiempo que ha sido aplicado este último método, no tiene aún los márgenes de seguridad de otros, es evidente que lo que sí desde ya ofrece, es un camino mucho más racional para convivir con la plaga, restringiendo el uso de productos químicos, a los momentos en que el ciclo biológico del insecto los hace más efectivos.



Recolección en Citrus

Por el Ing. Agr. Enrique Supino

Cuando se menciona esta palabra, parece en una primera impresión, que ya se hubiese logrado el objetivo deseado: obtener fruta para poder vender. Sin embargo cuando se está próximo a este momento el productor comienza a sentir más intensamente que se avecinan momentos de mucha dedicación y riesgo.

La recolección y venta de la producción son, por lo tanto, los momentos culminantes del proceso productivo en los que, año tras año, el productor recibe la alegría de un buen año, los sinsabores de una mala zafra o las amarguras de un desastre.

¿De qué manera incide *la recolección* en el éxito final? Como tantas otras tareas que se hacen en el cultivo la recolección también tiene su importancia fundamental.

Así pues, realizar correctos tratamientos sanitarios, una fertilización adecuada, podas necesarias, desmalezado, etc. son trabajos anteriores a la recolección. Estas costosas operaciones deben "defenderse" al máximo durante las tareas de precosecha, cosecha y postcosecha para lograr que la fruta llegue en buenas condiciones al consumidor.

Todos sabemos que hay factores ajenos a la voluntad humana que pueden hacer fracasar los esfuerzos realizados, como por ejemplo, aquellos de origen climático (granizo, heladas, etc.) El productor debe manejar celosamente bien aquellos que están bajo su control.

Para lograr el éxito total también incide un factor de fundamental importancia conocido por todos como el *precio de venta* de la fruta. ¿De qué manera incide *la recolección* de la fruta en el *precio de venta?* Si bien no es la recolección el factor decisivo en el precio final, también toma parte del conjunto de factores. En forma resumida las palabras Oferta y Demanda expresan los conceptos fundamentales que definen el precio de venta, no sólo por el volumen que se vende sino por *la calidad* de lo que se vende.

Es así que una fruta bien presentada, sana, fresca, joven y que se conserve lo suficiente va

a lograr mejores precios que aquella que no cumpla con las exigencias del comerciante y consumidor final. De ahí la importancia de esas tres etapas: *precosecha, cosecha* y *post-cosecha.*

En este artículo nos referimos exclusivamente a *PRECOSECHA Y COSECHA* etapas decisivas en el éxito de las siguientes.

I) PRECOSECHA

Se entiende por tareas de precosecha aquellas que se realizan próximas a la cosecha y que son fundamentalmente:

1) *Tratamiento para el control de PODREDUMBRE MARRON* (Phytophthora citrophthora). El decreto 321/975 del Ministerio de Agricultura y Pesca establece: "es obligatorio que todos los montes cuya producción sea destinada a la exportación sean tratados con productos a base de cobre desde la base hasta 1.50 mts de altura en el período comprendido entre los 60 y 15 días anteriores a la cosecha".

El hongo que ocasiona esta enfermedad vive *en el suelo. Es llevado hacia la fruta por acción* del agua de lluvia. Las gotas al golpear en la tierra salpican las frutas llevando consigo las esporas del hongo el cual no necesita de heri*das para iniciar su ataque. Son las condiciones* invernales: lluvias intensas, viento y humedad casi permanente las que favorecen los ataques. El ciclo de incubación varía entre dos y *tres semanas, al final de las cuales aparecen* los síntomas de ablandamiento, color marrón pálido y olor característico a fermentación.

De no realizarse el tratamiento en forma preventiva puede cosecharse fruta infectada pero sin síntomas. Esta fruta pasa inadvertida por todos los procesos de empaque y comienza a hacer su aparición durante el viaje al país de destino. Cabe señalar que NO ES POSIBLE CURAR la fruta luego de infectada, o sea, nada puede hacerse en la planta de empaque.

¿Cómo realizar el tratamiento?

a) Productos: en base a cobre.
   * *Sulfato de Cobre:* 1 kg. + Cal
     1 kg en 100 lts. de agua, o sea, al 1%.
   * *Oxicloruros*
     —Con 35% de cobre metálico: 500 gr/100 lts de agua (0,5%)
     —Con 50% de cobre metálico: 350 gr/100 lts de agua (0,35%).

b) *Forma de aplicación:*
   Pulverizar la parte del árbol comprendida entre el suelo y 1,5 mts. de altura.

c) *Momento de aplicación:*
   Entre 60 y 15 días antes de la cosecha. Si el tratamiento lleva más de 60 días de realizado o las lluvias han sido muy intensas, deberá repetirse.

2) *Momento de efectuar la Recolección:* Determinación de la madurez comercial.

Existen normas que reglamentan la recolección. Las mismas se basan en determinados indicadores del estado de madurez comercial de las distintas especies de citrus.

Dichos indicadores son fundamentalmente: a) Contenido en jugo, b) Ratio o relación Azúcares-Acidez, c) Color. Cada uno de los cuales adquiere mayor importancia de acuerdo a la especie de que se trate. Por ejemplo:

LIMON: Contenido en jugo superior a 25%. Color: entre verde claro y amarillo pintón. No debe cosecharse fruta envejecida, o sea, aquella que ha llegado al color amarillo "ORO". Tamaño: de acuerdo al mercado. En general se cosechan limones entre 45 y 83 de diámetro.

POMELO: Contenido en jugo superior a 35%. Ratio superior a 5,5. Color: típico de la variedad. Tamaño: entre 70 y 139 mm.

NARANJAS: Ratio superior a 6. Color típico de la variedad. Contenido en jugo superior a 35%. Tamaño entre 55 y 100 mm.

MANDARINAS: Ratio superior a 6. Color típico de la variedad. Tamaño: depende de la variedad.

NOTA: Existen algunas variedades de mandarinas que logran calidad comercial aún cuando el color de la piel mantenga tonalidad parcialmente verde. Por ejemplo la mandarina SATSUMA, de muy temprana maduración, la cual es consumida perfectamente bien aún con colores verdes.

3) *Preparación de los instrumentos para la recolección.*

a) Contar con los cajones necesarios o, en su defecto con el mecanismo que permita su arrendamiento. Los mismos deben estar en buen estado, sin partes que puedan dañar la fruta: tablas en mal estado, alambres mal enganchados, clavos, etc. que puedan provocar heridas.
b) Caminos de cosecha. Dado que la recolección se realiza en una época de intensas lluvias y humedad prolongada en el suelo, es necesario contar con buena caminería y en condiciones antes de que comience la zafra. Esto permite un desplazamiento ágil de las zorras con cajones desde y hacia el monte, así como también el mayor cuidado y protección de los equipos utilizados (camiones, tractores, zorras, etc.).
c) Herramientas para la cosecha. El productor debe contar con todo lo imprescindible para realizar la recolección, en el momento oportuno y en buen estado. Es así que se debe contar con el número adecuado de canastos, bolsas o camisas de cosecha, tijeras afiladas, escaleras en buenas condiciones, etc.

II) *COSECHA*

El productor debe conocer cual sistema de cosecha e instrumentos para la misma, está adaptado a su situación. Describiremos brevemente los sistemas de cosecha y los instrumentos que existen en nuestro país para recolectar fruta que será comercializada en estado fresco.

Antes de entrar en detalle cabe señalar la importancia que tiene evitar al máximo las HERIDAS en la fruta, sobre todo, en aquella que se destinará a exportación o que será sometida a un período de conservación prolongado. Las heridas son la puerta de entrada de graves problemas que conspiran contra una adecuada conservación, y por consiguiente, contra la obtención de un buen precio de venta. A modo de ejemplo, una o dos frutas afectadas por MOHO VERDE O MOHO AZUL en una caja de exportación puede arruinar la presentación del resto de las frutas sanas ensuciándolas. Este tipo de MOHOS penetra a la fruta por heridas de cualquier tipo y es durante la recolección cuando la fruta puede ser dañada con mayor facilidad. En tal sentido señalaremos cuáles son los momentos e instrumentos que deben ser manejados con mayor cautela.

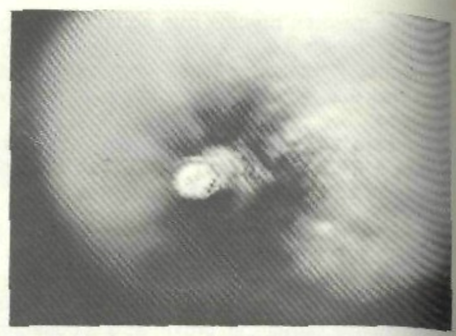
1) *INSTRUMENTOS PARA COSECHAR*

a) *Para recolectar la fruta del árbol.* Existen en nuestro país distintos tipos de cosecha para los cuales se pueden usar distintos instrumentos.

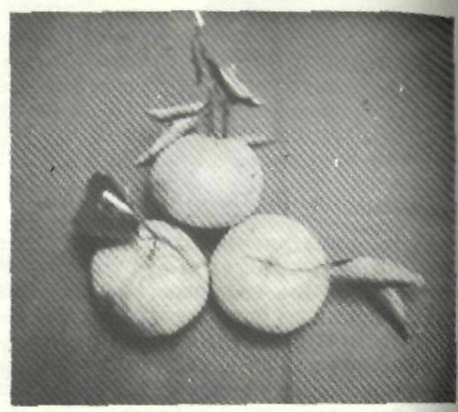
a1) *Para exportación:* casi todas las variedades de cítricos se deben cosechar con tijeras apropiadas, especialmente: Limón, Mandarinas y Naranjas de Ombligo por ser muy delicadas en su manipuleo. En este caso se usan tijeras especiales para cosecha que, entre otras características, son: de fácil manejo y diseñadas de tal forma que no ocasionan daños a la fruta (sin puntas filosas que puedan ocasionar pinchaduras). Ver fotos adjuntas.

a2) Algunas especies por ser más resistentes se cosechan sin usar tijeras, como por ejemplo, la Naranja Valencia o de Verano. En este caso el cosechador realiza varios movimientos: dos de torción y uno de desprendimiento simultáneamente. Ver figura adjunta. Debe evitarse el DESTAPONADO, o sea, la fruta debe mantener sano el cáliz o "estrella".

a3) *Cosecha con "Cabito".* Es el caso de la Mandarina Común para mercado interno. Por razones de marcado, dicha mandarina es preferida con cabito y hojas, lo cual aumenta la sensación de frescura de la misma. Por ser el cabito un elemento que ocasiona daños a las frutas vecinas (pinchaduras) y porque esta mandarina es extremadamente delicada exige una comercialización muy rápida.



Corte de fruta con "cabito".



Corte de mandarinas dejando cabito con hojas.

b) *Sacos de cosecha*

Existen en nuestro país Bolsas, Canastos y Camisas. Son usados para el acarreo de la fruta desde el árbol a los cajones de cosecha. De los tres, la Bolsa es el mejor sistema ya que permite una suave descarga por el fondo y el cosechador la lleva permanentemente a su lado, cerca de sus manos. Le sigue el CANASTO cuya principal desventaja es que debe ser apoyado en el suelo lo cual lo aleja de las manos del cosechador. Esto puede aumentar los golpes, si la fruta es arrojada desde cierta distancia; así también, es un sistema más lento que no permite altos rendimientos al cosechador. La CAMISA tiene dos problemas: el tipo de descarga de la fruta, en la cual ésta se golpea al caer desde cierta altura y la fricción de los contínuos movimientos dentro de ella. Ver fotos adjuntas.

Recolección en cajones.


Escalera recomendada.


Recolección en bolsas.

c) *ESCALERAS:* Pueden ser de dos tipos: 1) para apoyar en la copa del árbol ó 2) con una pata adicional que evita lo anterior. Es aconsejable el uso del segundo tipo de escaleras ya que no ocasiona daños al árbol ni a la fruta que está en él (pinchaduras *con ramas y/o espinas, golpes, etc.).* Ver fotos adjuntas.

2) RECOMENDACIONES Y ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL DE COSECHAS

Por ser el personal el ejecutor de la recolección, resulta ser el elemento clave del éxito de la tarea. Por lo tanto es conveniente contar con personal capacitado.

Un buen cosechador tiene que conocer lo siguiente:

a) *No debe cosechar fruta mojada, ya sea* por la lluvia o por rocío. Debe esperar tiempo seco o, en su defecto, que la fruta esté seca.

b) No cosechar fruta del suelo.

c) Contar con tijeras bien afiladas para hacer cortes adecuados. Estas tijeras deben ser del tipo descripto anteriormente.

d) El corte realizado debe ser hecho de manera *que conserve intacto* el cáliz o "estrella" (Ver Foto) siendo el pedúnculo o *"cabito" inferior a 1,5 milímetros. Si en* el primer corte queda el cabito largo debe hacerse un segundo corte antes de poner *el fruto en el saco.*
El cabito largo produce lesiones a otras frutas.

e) Cosechar con guantes para evitar las heridas producidas por las uñas. En su defecto, el cosechador debe cortárselas al ras.

f) Hacer una selección primaria de la fruta en el árbol. Debe evitar cosechar aquellas frutas que presenten defectos que hagan notorio su rechazo.
Esto colabora en disminuir los gastos de acarreo y empaque.

g) Descargar los sacos de cosecha evitando *golpes innecesarios a la fruta.*

h) Los cajones deben ser llenados solo hasta una altura en que la fruta no sufra presiones de los cajones superiores.

3) *SISTEMA DE COSECHA*

Para el acarreo de la fruta desde el monte a la planta de empaque se usan en nuestro país, dos sistemas caracterizados fundamentalmente por el tipo de cajón empleado.

a) Cajón cosechero de 22 a 25 kilos netos de fruta. Estos son ubicados al costado de las plantas, en la cabecera de los cuadros o transportados en zorras a través del monte.
El sistema elegido por el productor depende de sus equipos, dimensión y forma de la quinta, distancia de plantación y tamaño de los árboles, caminos y forma de trabajo de la cuadrilla de cosecha.

b) Cajones tipo BIN. De 400 kilos de capacidad, cuyas dimensiones son aproximadamente 1 mt. x 1 mt. de lado por 0,6 mt. de alto. En este caso dichos cajones deben ser transportados por zorras especiales y cargados o descargados por elevadores mecánicos. Es un sistema muy apropiado para establecimientos medianos y grandes ya que agilita mucho el transporte de la fruta. En este sistema el cosechador sólo está afectado a la recolección, mientras que el desplazamiento de los cajones es mecanizado. (Ver fotos).
De cosecharse fruta delicada con este sistema, como es el caso de mandarinas de exportación, los cajones deben ser cargados sólo hasta la mitad para evitar presionar demasiado la fruta que está en el fondo del cajón.

III) *DESPUES DE LA COSECHA*

Luego de haber cumplido correctamente con las etapas anteriores la fruta debe ser enviada lo antes posible a la planta de empaque. Es conveniente que la misma no quede en la quinta por más de 48 horas. De ser así, debe estar en lugares protegidos del sol y la lluvia. Es de mucha importancia que el productor pueda coordinar la entrada de su fruta a la planta de empaque a fin de evitar demoras innecesarias y perjudiciales.

IV) *COSECHA PARA INDUSTRIA*

En el caso de enviar fruta a plantas de procesamiento de jugo y/o aceites esenciales debe encararse la cosecha en forma diferente. Es de suma importancia que su costo sea el más bajo posible.

Este tipo de cosecha no exige precauciones especiales dado que la fruta ingresa rápidamente a procesamiento. No se usan tijeras, se cosecha todo tipo de fruta y puede ser transportada a granel. Existen diversos sistemas para cosecha de este tipo, fundamentalmente en aquellas zonas del mundo cuya producción está destinada a ese fin. Por ahora, en nuestro país, la industria realiza una labor de complementación a la producción de fruta para el consumo en fresco.



Cajones tipo Bin.

En Carmelo exitoso avance técnico en Viticultura

Por el Prof. Enól. Dimar Larroque

El aporte de los modernos conocimientos de la química, de la mecánica, de la fisiología, de la fitopatología, de la meteorología, de la investigación en el estudio continuo de los problemas que tienen relación con la vid, están dando lugar a un adelanto muy importante de la Viticultura en el Uruguay.

El cultivo de la vid, está innovando sus técnicas en la aplicación de nuevos tipos de conducción, marco de plantación, porta-injertos, programas de fertilización, lucha contra enfermedades y malezas, variedades, etc., con resultados muy positivos.

Debido a ello es que realizamos esta nota de esa progresista zona del departamento de Colonia que cultiva unas 500 hectáreas de viñedos. El afán de adelanto y mejoramiento de este cultivo, los llevó desde el año 1965 a elevar su punto de mira, hacia nuevas metas progresistas.

DIGNA MENCION

No debemos y ni podemos olvidar, lo que ha sido para la Vitivinicultura Nacional y también para aquella zona de Carmelo, la invalorabe y constante preocupación de un gran precursor de esta especialidad, Ing. Agr. LUIS FERNANDEZ.

Destacado profesional, que ha brindado lo mejor de su vida, de su saber, poseedor de una muy especial condición de convencimiento, recto, de un sabio criterio de ubicación ante las continuas exigencias del medio, con constante espíritu de creación y adaptación.

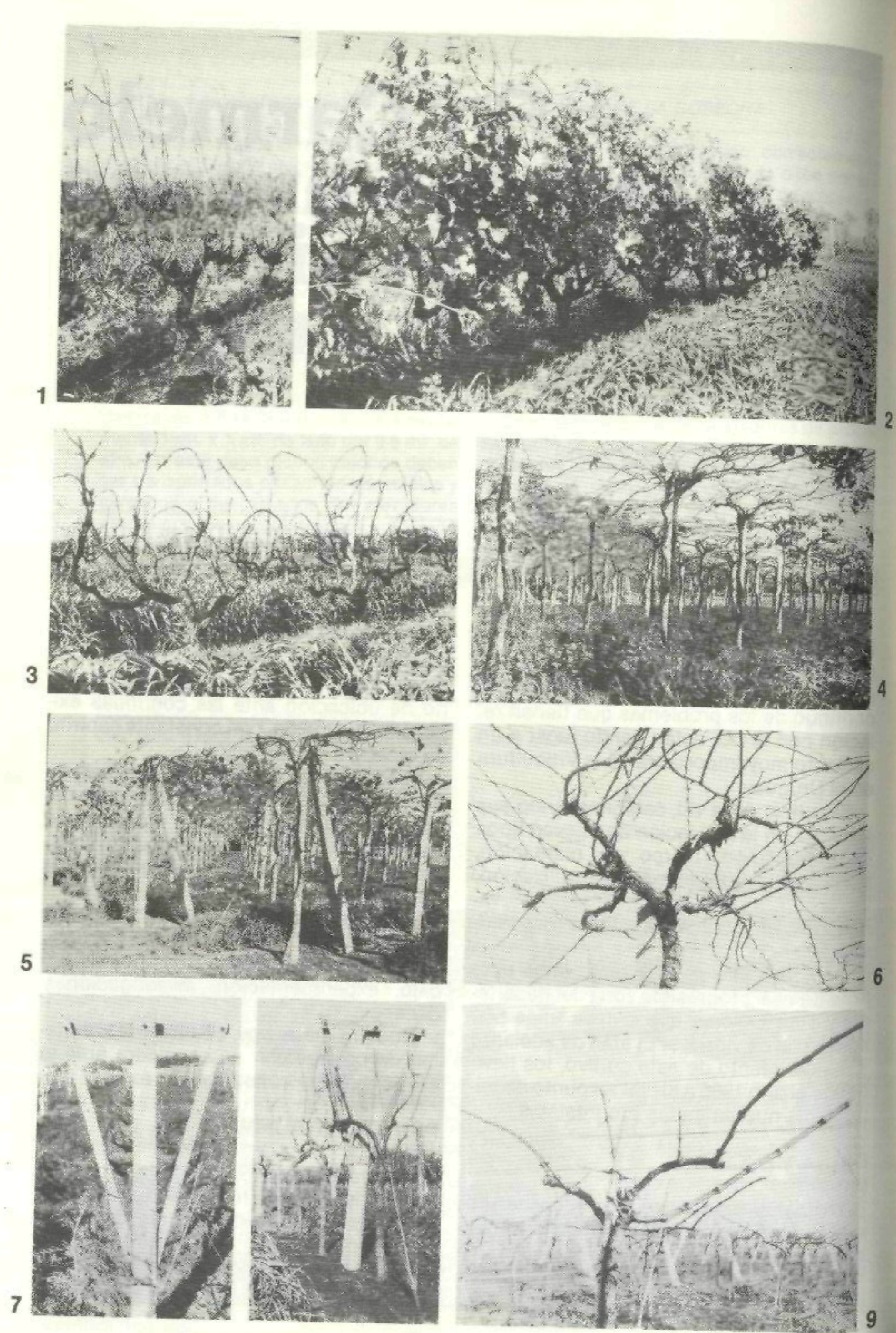
Fue Director-Fundador de la Escuela de Enología de la Universidad del Trabajo del Uruguay, durante 38 años, y desde ese cargo, entre otras cosas, impulsó constantemente el progreso vitivinícola de Carmelo.

Volcó generosamente hacia esa zona, junto al Cuerpo Técnico de esa Escuela, los conocimientos de tantos años de trabajo, experimentación, investigación y docencia.

Nuestra meta, hoy, es hablar del sistema de conducción de espaldera abierta en "Y", ya que constituye un éxito.

PUNTO DESTACABLE

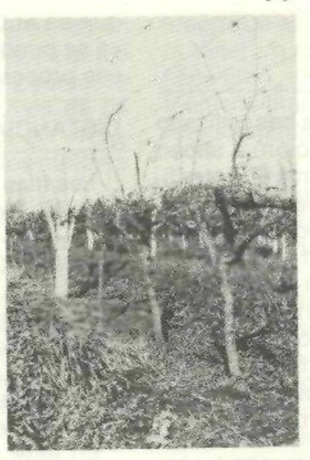
Pese al área de vid plantada, todas las variedades son viníferas de muy alta calidad, a saber: Cabernet-Franc, Cabernet-Sauvignon, Merlot, Syrach, Tannat, Vidiella, Moscatel Negro, Moscatel Blanco, Sauvignon, Pinot Blanco, Cardinal y Riesling.


1
2
3
4
5
6
7
8
9

11

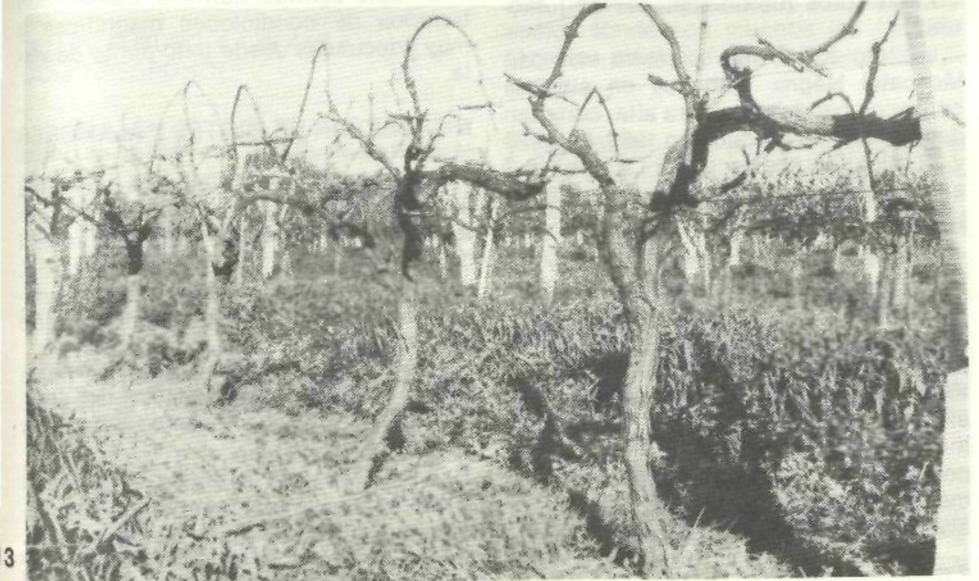


10

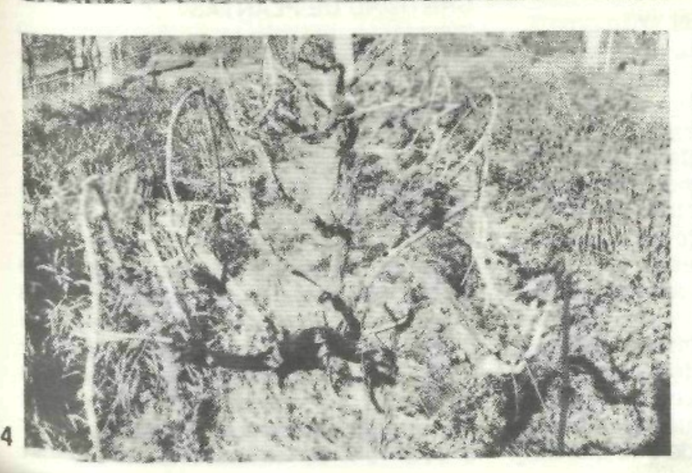




12



13



14



15

PRIMEROS SISTEMAS DE CONDUCCION

En el país y en Carmelo se han utilizado varios sistemas de conducción, a saber: Sistema convencional de 2 mts 80 entre fila y fila, por lmt.40 entre planta y planta (Foto N° 1) con plano de poda solamente en el primer alambre, caso variedad Videlia con una producción en Viñedos Irurtia, año 1982, entre 15 y 19 mil kilos de uva por hectárea. Es de hacer notar que en todas las fotos que se exhiben en este trabajo, aparece cultivo de cebada y avena en óptimas condiciones de desarrollo.

Estas fotos fueron tomadas en junio-1982.

La foto N° 2, nos muestra variedad Moscatel Negro, cultivada en sistema convencional de espaldera alta, con gran desarrollo, con producción 1982, entre 26 y 32 mil kilos por hectárea. La foto N° 3 enseña plantas de esta variedad podadas y atadas.

Otro sistema de conducción es en Parral Sanjuanino, ubicadas las cepas a 2 mts.50 por 2 mts.50. Las fotos N° 4 y 5 muestran a este parral y la foto N° 6 una planta en pleno desarrollo. Diversos factores de orden técnico hacen que este sistema no sea aconsejable. Y no podemos dejar de mencionar, que la mayoría de los viñedos del país se cultivan en forma de espaldera baja, de 3 hilos de alambre y un solo plano de poda.

ESPALDERA ABIERTA EN "Y" ¿EN QUE CONSISTE?

ORIGEN DE LAS CEPAS

Se utilizan plantas de identidad varietal comprobada, que provienen de material seleccionado que garantiza productividad, calidad y ausencia de virosis, donde los sarmientos elegidos están bien sazonados, de vigor medio y con yemas bien formadas.

Las mismas normas también rigen para la elección de porta-injertos, empleándose el S04 y Rupestry Du Lot.

Los injertos de mesa que reúnen estas condiciones son traídos de Francia, aunque en el Uruguay, por iniciativa privada, ya se pueden adquirir cepas logradas por ese proceso.

DISTANCIA DE PLANTACION

Las filas están separadas entre sí, por 3 mts. 20, y entre planta y planta 1 mt.60.

ELECCION DEL TERRENO

Conviene que el terreno destinado a plantar esas cepas seleccionadas, sea "virgen" que no haya tenido vid, y que no tenga, si es posible problemas de relieve o pendientes.

En este sentido Carmelo, cuenta con terrenos de condiciones magníficas y muy adecuadas desde todo punto de vista.

DISPOSICION DE POSTES Y ALAMBRES

Los postes (Foto N° 7) están puestos a 9 mts. 60 entre sí, son de hormigón; se entierran 80 cms. y el primer alambre va a 0,90 mt. del suelo, llevando un total de 9, del tipo 12/14, uno va por entre las columnas, y 4 a través de la madera de cada lado de la "Y".

La estructura de madera, en su parte superior tiene una separación de 80 cms. Uno de los alambres, el de más abajo se elimina con el tiempo.

La Foto N° 8 nos ilustra de cómo llegan todos los alambres al durmiente, cuya resistencia es grande y muy bien estudiada.

CANTIDAD DE PLANTAS

De acuerdo a este marco de plantación, se precisan unas 2.000 plantas por hectárea.

FORMACION DE LA PLANTA EN LA ESPALDERA

Por lo general los injertos de mesa se plantan, si son a "raíz desnuda" en los meses de agosto o setiembre. Se seleccionan los brotes que se van emitiendo, y ya en el mes de diciembre se hace poda en verde, que consiste en despuntar el brote verde seleccionado, para favorecer el desarrollo de las feminelas.

Al primer invierno siguiente, se dejan dos cargadores de las feminelas, de cinco yemas cada uno, y un pitón de 2 yemas, y ya en ese mismo año, en el mes de diciembre, se hace la 2da. poda en verde, dejando por planta de 6 a 8 de los mejores brotes.

La poda realizada en este invierno, deja la estructura de futuro hecha, donde permitirá obtener formación de la planta. Las fotos N° 9 y N° 10, muestran el exhuberante desarrollo, el vigor extraordinario que se obtiene de plantas de solamente 22 meses de plantadas. Las cepas nuevas se observan podadas y sin atar y en la otra foto, podadas y atadas.

¿EN EL FUTURO, LA PLANTA COMO RESPONDE?

Bueno, la foto N° 11, nos hace ver cómo se ha formado una Espaldera Abierta en "Y', de Cabernet-Franc a los 6 años de edad; la Foto N° 12, cultivo de Syrach de la misma edad, cubierto de hojas, al 20 de junio, fecha en que se tomaron todas estas fotos, y la N° 13, espaldera de Syrach podada y atada.

Las Fotos Nos. 14 y 15 muestran la pericia del fotógrafo, que subido a una "Y" enseña perfectamente los planos de poda que se forman a cada lado de la "Y".

HECHO POSITIVO

Estos injertos seleccionados y cultivados en Carmelo, de 2 años de edad, por hectárea, han dado la siguiente producción 1982: Merlot y Cabernet, 3.000 kilos de uva, Syrach, 4000 kilos y Tannat, 5.000 kilos.

Las cifras por sí solas, son más que elocuentes frente a lo reseñado en esta nota.

Estas mismas variedades, con 6 años de edad, dieron un promedio por hectárea, de Cabernet Franc y Sauvignon, 12.000 kilos; Merlot, 16.000 kilos; Syrach, 17.000 kilos; Pinot Blanco, entre 16 y 24.000 kilos; Tannat, entre 18 y 22.000 kilos.

VENTAJAS DEL SISTEMA

Varias ventajas son las que ofrece este sistema *de plantación de vid.* Desde luego que es condición ineludible, que para tener un cultivo de esta naturaleza, se necesitan mucho más conocimientos técnicos-prácticos que para atender un viñedo común como los del Uruguay.

Ejemplo: la poda invernal debe basarse en *transformar los dos planos de poda en espaldera común,* a *dos líneas paralelas horizontales separadas entre sí unos 40 cms.* (Foto N° 14).

En nuestra opinión ahí está una de las claves del cultivo, porque eso lleva *a un mejor y mayor aprovechamiento de la luz solar,* punto que no se puede discutir.

Otra ventaja la ofrece, *la separación que tiene la vegetación y los frutos del suelo,* donde son muchos los factores técnicos-prácticos que favorecen al viticultor.

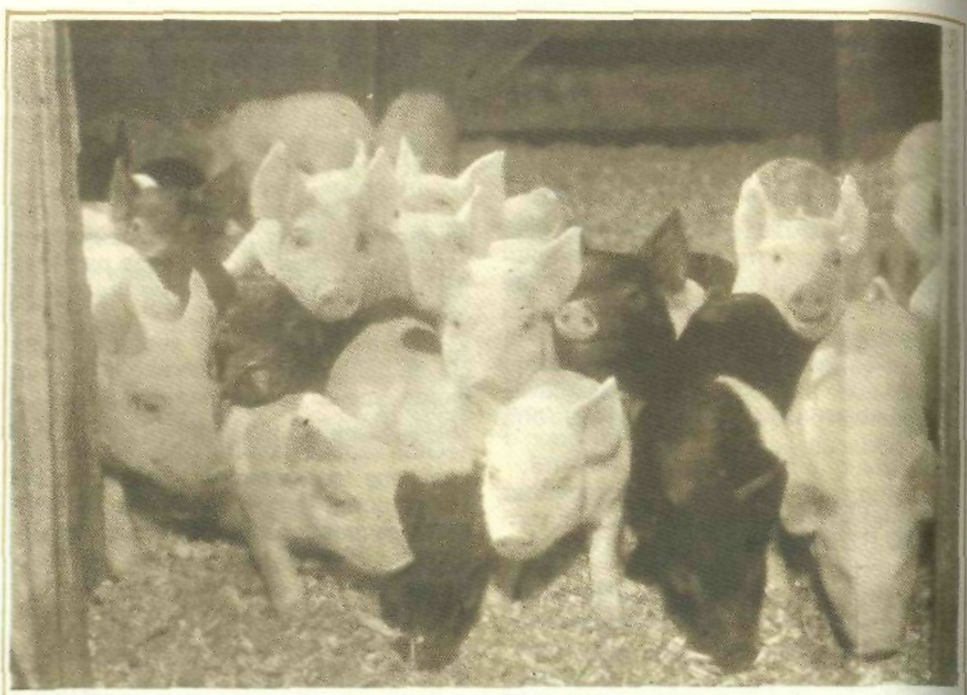
Constituye otro punto importante, *el ahorro de mano de obra,* complementado en Establecimientos Irurtia, *con un parque de maquinaria moderno,* de varias procedencias, que permite realizar las labores culturales *en forma y tiempo.* No en todos lados se atiende tres hectáreas de viñedo, con un obrero.

También se llega a un perfeccionamiento del rendimiento de una cepa, pues, pocas veces se tienen *rendimientos tan excelentes, de uvas de alta calidad y con 2.000 pies por hectárea.*

DATOS IMPORTANTES

Como parte final, y como corolario positivo de nuestras afirmaciones en cuanto a las bondades de este sistema en espaldera abierta en "Y", mencionaremos a continuación datos de vinos obtenidos en 1982, de acuerdo a los kilos de producción señalados anteriormente:

Variedad	*Alcohol*	*Acidez*
Pinot blanco	9°6	4,2
Moscatel Negro	10°2	3,8
Syrach	12,1	4,5
Vidiella	9°6	3,8
Harriague	12,2	5
Merlot	12,1	4,2
Cabernet F. y S.	11,3	4,5



Los problemas más complicados en la producción de cerdos están relacionados con la cría.

Síndrome Metritis - Mastitis - Agalaxia en Cerdas

Ing. Agr. Gustavo Pardo
Bach. Vet. Rosario García y Santos

INTRODUCCION

Los problemas más complicados en la producción de cerdos, están relacionados con la cría. Si no se prestan al rodeo reproductor todos los cuidados que exige, se afectará sensiblemente el resultado económico de la explotación, dado que el número de lechones producidos por las cerdas representa uno de los elementos principales en el beneficio total.

A vía de ejemplo podemos citar que el costo de mantenimiento de una cerda, es similar si produce dos lechones que si produce diez, ya que durante los 114 días de gestación requiere el mismo espacio, equipo, instalaciones, mano de obra y alimento. Como consecuencia, el costo de producción de cada lechón de la cerda que produce sólo dos será cinco veces mayor que el de cada lechón de la cerda que produce diez.

Razonando de otra manera; si suponemos que los costos de la madre los cubrimos con cinco lechones, las ganancias comenzarán a partir del sexto lechón producido, se duplicarán con el séptimo, se triplicarán con el octavo y así sucesivamente.

La muerte de lechones durante la lactancia representa el mayor drenaje de beneficios que debe soportar el productor. Durante este período se pierde alrededor del 30% de los lechones nacidos, llegándose en algunos casos al 40 ó 50%. En estudios de distintas procedencias se concuerda en que las pérdidas durante las ocho semanas de lactación oscilan entre 25 y 30% de las cuales un 80% se dan en el transcurso de la primer semana de lactación. Se señala además como el período más crítico en la vida del lechón las primeras 48 horas, ya que en ese período se dan el 75% de las pérdidas totales.

En el siguiente cuadro, se resumen las causas de muerte de lechones durante la lactancia y su distribución porcentual:

CAUSAS DE MORTALIDAD DE LECHONES DURANTE LA LACTANCIA	
Causa de la muerte	**Porcentaje de las muertes**
Aplastamiento por la madre	48,7
Mal cuidado	22,1
Diarrea	9,1
Agalaxia (Falta de leche)	**8,0**
Frío y Neumonía	5,2
Comidos por la cerda	1,9
Accidentes	1,3
Varios	2,8
No registrados	0,9
TOTAL	100,0

Fuente: L.C. Pinheiro Machado. 1973. Extract. Davidson, Inglaterra 1965.

Como podrá observarse un altísimo porcentaje de estas pérdidas pueden evitarse con un cuidado y atención adecuados de la cerda antes, durante y después del parto y una esmerada atención de los lechones en sus primeros días de vida.

En esta nota, nos referiremos a la Agalaxia, dado que si bien no es la causa más importante de mortandad, ha aumentado su frecuencia fundamentalmente en rodeos de alta densidad de animales.

Por la interrelación existente entre la Agalaxia, la Metritis y Mastitis, técnicamente se las *reconoce como el Síndrome Metritis-Mastitis*-Agalaxia (S.M.M.A.).

Síndrome Metritis - Mastitis - Agalaxia en la cerda

Para un análisis más exhaustivo del tema, desglosaremos el síndrome en sus componentes.

METRITIS

El término significa infección del útero. Se produce con frecuencia después del parto o de un aborto.

El útero se infecta durante el parto o durante la copulación con un padrillo infectado.

ETIOLOGIA

Se ha postulado la Escherichia coli como microorganismo causal de la mayoría de los casos y también se consideran Klebsiella aerogenes y una especie de Mycoplasma. Factores coadyuvantes son el stress físico que provoca el parto, la fatiga uterina, la retención total o parcial de *placenta o de un feto, etc.*

SINTOMAS

Las cerdas aparentan estar normales inmediatamente después del parto y después se muestran inapetentes y deprimidas. Se las encuentra luego temblando y tiritando en sus camas y la temperatura que normalmente es de 38 a 38,5 grados, se eleva y oscila entre 39,5 y 41,5 grados. Las mamas están calientes y congestionadas y bruscamente disminuye la producción de leche. Al final del primer o segundo día postparto se observa en la vulva una abundante secreción blanquecina o amarillenta, a veces serosanguinolenta y de olor fétido.

DIAGNOSTICO

Se efectúa teniendo en cuenta el parto reciente y los síntomas señalados anteriormente.

En cuanto a tratamiento, control y prevención, se tratará más adelante en forma conjunta con los otros dos componentes del síndrome M.M.A. (Metritis-Mastitis-Agalaxia).

MASTITIS

Se define como la inflamación de las glándulas mamarías que se caracteriza por modificaciones del tejido glandular y por cambios en la secreción láctea.

Afecta esporádicamente a las cerdas y bajo todas las gamas, desde una ligera inflamación hasta el padecimiento de una mastitis gangrenal aguda producida por el tipo de agentes coliformes o por estafilococos. Las mamas se encuentran congestionadas y edematosas. Es común la agalaxia. En cerdas viejas es común la existencia de mastitis crónica de tipo granulo*matosa que abarca zonas extensas.*

ETIOLOGIA

Los agentes causales de mastitis en cerda podemos resumirlos en:

—Estreptococos
—Estafilococos
—Spherophorus necrophorus
—Actinomyces bovis
—Actinobacillus lignieresi
—Corynebacterium pyogenes
—Mycobacterium tuberculosis

SINTOMAS

Existen pocos signos generales, dado que la infección queda confinada en la glándula afectada. Al igual que en metritis, baja la secreción láctea o cesa totalmente y los cerdos lactantes se mostrarán hambrientos. Muchas mamas se atrofian y dejan de funcionar con pariciones sucesivas.

Este tipo de mastitis es más común en cerdas viejas. Las mamas aparecen congestionadas y edematosas.

En el caso de mastitis gangrenosa aguda, las cerdas y los lechones muestran una toxemia intensa, encontrándoseles muy deprimidos. La temperatura desciende a niveles subnormales y el color de la piel de las mamas se torna a púrpura, eliminando las mismas una secreción serosanguinolienta. En estos casos la mortalidad es muy alta. Si se trata a tiempo, algunos de los casos reaccionan. Con respecto a la camada, muere por inanición, a menos que los lechones sean separados de la madre y se los alimente con un sustituto de la leche materna o si se los pasa a una madre con lechones de similar edad. Esto último reafirma la ventaja de programar los servicios de forma de obtener los partos agrupados.

DIAGNOSTICO

Se realiza por examen visual y manual de las porciones afectadas de la mama. Observando la secreción, se nota que la misma ha variado, a veces es acuosa con algunos grumos y otras veces es incluso purulenta.

Si se trata de mastitis gangrenosa aguda, el diagnóstico es fácil por la toxemia y la coloración púrpura de la mama, así como por la secreción serosanguinolienta.

AGALAXIA

La agalaxia o hipoagalaxia es la inhibición total o parcial de la secreción láctea. Se observa bruscamente entre 12 y 48 horas después del parto y es muy importante de tratar con urgencia por las consecuencias que trae a las camadas que pueden morir por inanición o hipoglucemia pocas horas o días después del nacimiento.

En el caso de lechones de alrededor de los diez días de edad, pueden salvarse si se alimentan con sustitutivos de la leche materna o son pasados a otra madre con lechones de similar edad.

ETIOLOGIA

Muchas son las causas de agalaxia e hipoagalaxia. Puede ser difícil establecer las causas exactas, dado los diversos factores que intervienen en la secreción láctea.

Esta enfermedad puede deberse a insuficiencia en la "bajada de la leche" o a la "faltá de secreción de la misma".

Entre las causas que dificultan la bajada cabe citar las enfermedades dolorosas de los pezones, la presencia de dientes afilados en las crías, los pezones invertidos que obstaculizan la succión, etc.

La falta de secreción depende casi siempre de una toxemia grave.

SINTOMAS

Se ven los lechones hambrientos y se encuentran en distintas etapas de inanición o hipoglucemia. Las cerdas con agalaxia están inquietas y se colocan en posición esternal sobre las mamas, evitando echarse de lado para que los lechones no puedan mamar. Algunas cerdas en cambio permiten que los lechones se acerquen y mamen pero no hay secreción láctea.

La cerda está además inapetente, deprimida y no se levanta a menos que la fuercen. Las mamas están firmes y congestionadas, pero los pezones están fláccidos. La cerda puede presentar además diversos grados de temblor, que se asocian con escalofríos debido a la intoxicación y fiebre. Con frecuencia se observa una copiosa secreción vulvar, lechosa pasadas las 24 horas del parto. La cerda además no defeca o lo hace con suma dificultad.

Cabe aclarar además que la agalaxia es signo además de algunas enfermedades sistémicas como peste porcina, gastroenteritis trasmisible, influenza, etc.

DIAGNOSTICO

Es muy evidente. La cerda está inapetente y deprimida, y la camada está hambrienta comenzando los lechones a mostrarse débiles y deprimidos.

Realizado el análisis de cada una de las entidades morbosas del síndrome Metritis-Mastitis-

Agalaxía, se deduce con facilidad la estrecha relación existente entre ellas, de allí lo que mencionáramos al principio de tratarlas bajo la nominación común de S.M.M.A.

Es así que una metritis traerá aparejadas una mastitis y una agalaxia.

Por ello, para simplificar y por razones prácticas y económicas, trataremos de establecer un tratamiento y una serie de medidas de control que juntas prevengan cualquiera sea de estas afecciones.

TRATAMIENTO

Dada la diversidad de causas, se hace difícil formular recomendaciones respecto a tratamientos que satisfagan todas las posibles situaciones clínicas. De todas maneras como norma general, recomendamos combinar un antibiótico o sulfamídico por vía general o intrauterina y oxitocina (hormona que interviene en las contracciones del útero y en la secreción de leche). Se recomienda el uso de antibióticos de amplio espectro que pueden ser penicilina, estreptomicina o cloranfenicol durante tres días y dosis repetidas de oxitocina.

El índice de recuperación no es muy elevado, pero es mayor cuanto más pronto se inicie el tratamiento.

Paralelamente al tratamiento mencionado que es para las cerdas, en casos de agalaxia hay que tratar también a las camadas.

La hipoglucemia que padecen se corrige mediante inyección intraperitoneal de 10 ml. de dextrosa al 5% por lechón, lo que renovará energías a éstos para mantenerse y poder mamar en cuanto sea posible.

También como se decía anteriormente pueden traspasarse los lechones a otra u otras cerdas siempre que tengan lechones de similar edad, o podrá elaborarse un sustituto de la leche materna con un litro de leche de vaca (preferentemente descremada), dos cucharadas de azúcar y dos yemas de huevo. Esto se mezcla bien y se entibia, suministrándose a los lechones con una mamadera 50 gramos a cada uno, unas seis veces al día.

Este último tratamiento es viable para lechones de unos 10 días de vida.

PREVENCION

Incluye medidas de manejo, fundamentalmente en lo referido a sanidad y alimentación.

La cerda en gestación debe recibir un alto porcentaje de fibra ya sea mediante el acceso a pasturas con leguminosas o incluyendo harina de alfalfa en una ración bien equilibrada. Debe conservarse en buen estado físico sin permitir el engorde excesivo, lo cual puede aparejar problemas de distocia, debilidad, atonía uterina y metritis secundarias en el momento del parto por el exceso de grasa.

Las parideras deberán lavarse y desinfectarse apropiadamente con productos químicos, lo que bien puede ser una solución hirviendo de soda cáustica al 2% (200 gramos de soda en 10 litros de agua).

La cerda, previo a su confinamiento en la paridera deberá también recibir un tratamiento adecuado contra parásitos internos y externos.

Una vez confinada la cerda en la paridera, deberá efectuarse un ajuste en la ración, adicionándosele alimentos voluminosos como avena molida o afrechillo en sustitución de parte de los concentrados.

El día anterior al parto se le inyecta un antibiótico de acción retardada para prevenir metritis o mastitis. Además en ese momento debe suspenderse el alimento, suministrándose agua fresca a discreción. En caso de que la cerda se mostrara inquieta por alimentarse, lo que generalmente no ocurre, podrá cortarse algo de verde y dárselo.

Posteriormente, a lo largo de la primer semana de lactancia, se irá aumentando progresivamente la ración hasta alcanzar al séptimo día los niveles requeridos. Una forma práctica de realizar esta alimentación gradual es la siguiente:

Se calcula la cantidad que debe consumir la cerda, que será 2 kilos más 400 gramos por lechón. Ejemplo: para una cerda con 10 lechones serán 6 kilos (2 kilos más 0,40 Kgs. x 10 lechones).

Esta cantidad se divide por siete (días de la semana), o sea para el ejemplo: 6,0 kgs.: 7 días = 0,860 kgs. por día.

Esta será la cantidad de ración que habrá que ir aumentando progresivamente todos los días, para llegar al séptimo día a los niveles aconsejados.

Para finalizar y como norma general, podemos agregar que tal como se decía anteriormente, el agrupamiento de los partos tiene además de otras ventajas la virtud de coadyuvar en la prevención de pérdidas por agalaxia, ya que permite el pasaje de lechones de una madre a otra.

Por otra parte, es obvio que una buena atención de la madre y sus lechones en el momento mismo del parto, permite solucionar inmediatamente problemas que de atenderse más tarde traen consecuencias nefastas (retención de placenta, lechón trancado en el tracto genital, etc.).

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA:

Los Cerdos. Luiz Carlos Pinheiro Machado. 1973.
Enfermedades de los cerdos. Howard W. Dunne. 1967.
Medicina Veterinaria. D.C. Blood y J.A. Henderson. 1977.



La madera

Como fuente de energía en el Uruguay

Por el Ing. Agr. Gustavo Gamundi

INTRODUCCION

El embargo petrolero de la OPEP en 1973, trajo aparejado como consecuencia la mal llamada crisis energética.

El debatido tema sirvió a pesar de sus funestas consecuencias para los países en desarrollo carentes de petróleo, para demostrar que el crecimiento económico y el progreso social del mundo actual estaba asentado sobre una base muy frágil, formada por un recurso energético no renovable y la dependencia de ese recurso.

Si bien es cierto que existió una escasez deliberada de petróleo, no es menos cierto que existe una escasez real que se acentuará con el paso de los años.

Creo que está mal empleado el término "crisis energética" porque no ha existido ni existe escasez de energía; lo que ha existido y existe es una crisis de previsión e imaginación por parte de los países consumidores y dependientes del petróleo.

Una de las fuentes más abundantes de energía que nos rodea es la biomasa, y ésta ha sido ignorada hasta el presente por aquellos que no la utilizan y que son justamente los responsables de delinear las políticas energéticas.

BIOMASA

Se puede definir la biomasa como "el total de la materia orgánica renovable de la tierra producida por seres vivos".

Como se desprende de la definición, son múltiples los productos provenientes de la biomasa que pueden utilizarse para la producción de energía. Ya sea que se consuman tal como se cosechan o que deban sufrir transformaciones posteriores para su mejor utilización, el espectro de los productos utilizados actualmente es muy amplio. Entre los más conocidos podemos mencionar: la madera, caña de azúcar, caña de sorgo azucarado, remolacha azucarera, colza, mandioca, maní, girasol, soja, palma africana, granos de cereales, algunas plantas acuáticas, residuos vegetales y residuos animales, etc.

EL RECURSO FORESTAL

Los árboles ocupan dentro de la gama de recursos energéticos renovables "no tradicionales" la fuente más importante de biomasa para la producción de energía.

Un cálculo conservador estima la "reserva energética mundial de los bosques en 20 veces el actual consumo global anual de todas las fuentes utilizadas".(1)

Se estima que la superficie actual ocupada por bosques a nivel mundial es de 900 millones de hectáreas. Sin embargo muchos científicos opinan que de proseguir la actual tasa de destrucción de bosques (de 15 a 25 millones de Hás. por año),(2) a finales de siglo solamente perdurarán remanentes empobrecidos o completamente destruidos.

Las consecuencias que puede traer aparejadas la destrucción de la masa boscosa, cuya mayor producción se encuentra ubicada en la región intertropical, son impredecibles.

A modo de ejemplo podemos mencionar algunos de los efectos que actualmente pueden constatarse como causa de la desforestación intensiva en algunas partes del mundo:

* Colmatación de reservas de agua y represas hidroeléctricas como consecuencia de la erosión.
* Inundaciones catastróficas a causa de la desaparición del efecto amortiguador de las masas boscosas sobre el escurrimiento superficial de las aguas.
* Aumento del contenido de anhidrido carbónico de la atmósfera al aumentar la quema de combustibles fósiles e ir disminuyendo la superficie boscosa que actúa como purificador al absorber CO_2. El aumento de CO_2 en la atmósfera es el causante del efecto invernadero, que al intensificarse puede traer aparejado a largo plazo cambios climáticos sustanciales.
* Extinción de especies tanto animales como vegetales que poseen en dichos bosques su habitat natural. Se calcula que actualmente se extingue una especie por día y con ellas un código genético que no se puede recuperar.
* Las zonas tropicales húmedas son además el habitat de muchas especies cercanas a los cultivos alimenticios domesticados y mejorados por el hombre, para el mantenimiento de los cuales se requiere el constante refuerzo de nuevo germoplasma para resistir nuevos tipos de enfermedades y plagas.

En definitiva, de continuar la actual destrucción de los bosques naturales, en un lapso de tres a cinco décadas, que es también el tiempo estimado de duración de las reservas mundiales probadas de petróleo, el hombre agotará dos recursos naturales, uno de los cuales es potencialmente renovable.

Lo difícil es predecir cuál de los dos tendrá consecuencias más graves para la humanidad.

LA SITUACION DEL URUGUAY

El Uruguay no posee recursos energéticos no renovables (petróleo, carbón, gas natural) y la capacidad de producción

de energía hidráulica está en el límite del aprovechamiento del recurso. En el año 1980 Uruguay consumió aproximadamente 14,2 millones de barriles de petróleo, lo que demandó una erogación de divisas del orden de los 476 millones de dólares. Nuestro país es particularmente sensible a la escasez de petróleo, debido a la total dependencia de la importación para atender sus necesidades. La situación descrita y los problemas que ocasiona tenderá a agravarse en la medida que las reservas mundiales disminuyan.

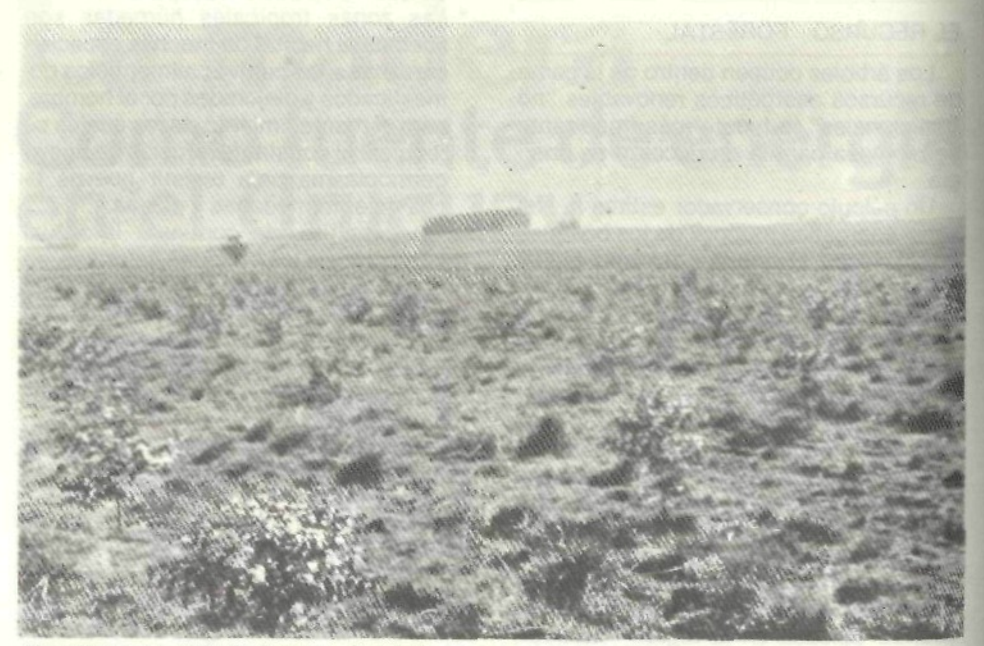
Los restantes combustibles fósiles, gas natural y carbón mineral, no solucionarían el problema de la dependencia. Por otra parte, el gas natural está sujeto al mismo problema de escasez que el petróleo y la utilización del carbón mineral implica problemas de polución, aún no totalmente resueltos.

La energía nuclear, otra opción frente al petróleo, no podrá brindar soluciones en el corto y mediano plazo, siendo además obtenida a partir de recursos no renovables, de los cuales no se dispone de información relativa a la posibilidad de autoabastecimiento nacional.

RECURSOS FORESTALES

Desde el punto de vista forestal podemos afirmar que nuestro país detenta el índice forestal más bajo de América Latina y uno de los más bajos del mundo. Poseemos apenas el 4,23% de nuestra superficie ocupada por montes, o sea 746.111 Hás., de las cuales solamente un 13,5% o sea 101.000 Hás. pueden ser consideradas como reserva aprovechable. El resto de los montes, por su característica y ubicación poseen un valor ecológico y social que no es evaluable en términos de energía.

En oposición a todo lo anterior existe en Uruguay un recurso no renovable muy abundante pero subutilizado; nos referimos al recurso suelo. El 80% de nuestra superficie es aprovechable desde el punto de vista agroforestal, pero existen 1.930.000 Hás. de alta aptitud forestal y de baja productividad para otros usos; y 352.000 Hás. afectadas por erosión seve-



Eucaliptos grandis de 2 meses de edad.

Cultivo experimental de sorgo azucarado para producción de alcohol.



RICINO o TARTAGO - Produce aceites para usos muy especiales (aviación)

ra que pueden ser recuperadas a bajo costo mediante la implantación de masas forestales.

BALANCE ENERGETICO DEL URUGUAY

Considerando las situaciones anteriormente mencionadas, el gobierno uruguayo decidió en mayo de este año, firmar un convenio de asesoramiento con OLADE a efectos de realizar el Balance Energético Nacional.

El Balance Energético constituye la herramienta fundamental para realizar cualquier planificación en materia energética.

El período analizado comprende la serie 1965-1980, lo que permite disponer de un período lo suficientemente amplio como para poder analizar las variaciones de los distintos factores que intervienen en el proceso energético y donde seguramente existen datos sistemáticos confiables.

Las conclusiones que podemos extraer de este balance energético son de gran importancia para el sector forestal.

A partir del esquema del Balance de Energía del año 1980, se confeccionó el siguiente cuadro que muestra porcentualmente el aporte de cada rubro en la producción de energía total y el consumo de cada uno de los sectores.

En el cuadro anterior podemos apreciar la enorme importancia que adquiere a partir de este momento la producción del sector forestal en la economía energética de nuestro país.

Contribuye al total de energía generada con un 18,56% y aumenta a un 20,53% con el aporte del sector agrícola mediante residuos vegetales (bagazo de caña y cáscara de arroz principalmente).

CUADRO N° 1

Balance de Energía año 1980

Producción por Rubro			Consumo por Sector	
Energía total producida			Energía total consumida	
2.919, 3 x 10^3 TEP*			2.144,8 x 10^3 TEP*	
Hidroelectricidad	13,05%		Sector Transporte	29,48%
Petróleo	66,21%		Sector Industrial Agro	32,55%
Leña	18,56%	20,53%		
Residuos vegetales	1,97%		Sector residencial, comercial y público	37,48%
Energía eólica y Carbón mineral	0,21%		Consumo no identif.	0,49%

* 1 TEP = 7,33 barriles de petróleo
(Elaborado a partir de Balance Energético Nacional - MIE)

Si el cuadro anterior lo rehacemos y tomamos la energía producida por rubro en miles de TEP y la multiplicamos por el precio en dólares del barril de petróleo equivalente, tendremos una idea más clara de cual es el aporte del sector forestal al ahorro de divisas del país en el sector energético.

Podemos observar que el Sector Forestal está produciendo un ahorro de divisas de U$S 129 millones o sea que está volcando al consumo interno casi 4 millones de barriles de petróleo equivalente.

El cuadro (Cuadro N° 3) muestra el consumo total de leña por sector en miles de toneladas.

El cuadro original representaba una serie de 16 años. A efectos de simplificarlo tomamos solamente el primer y último año (1965-1980) respectivamente, y calculamos las variaciones de consumo por sector y total. Casi todas las grandes variaciones que se aprecian se producen a partir de 1973-1974, o sea el comienzo de la crisis petrolera.

De los datos presentados en el último cuadro y en los anteriores podemos extraer una serie de estimaciones realmente significativas.

Vamos a suponer que toda la leña que se consume en el país proviene de montes de eucaliptus. Sabemos que

CUADRO N° 2

Producción por Rubro en 10^3 TEP		Valor en miles de U$S
Hidroelectricidad	381,0	90.763,0
Petróleo	1.932,9	460.465,0
Leña	541,8	129.070,0
Residuos vegetales	57,6	13.271,0
Energía eólica y carbón mineral	6,0	1.429,0

1 barril = U$S 32,5
(Elaborado a partir de datos del Balance Energético Nacional - MIE y Boletín del Banco Central del Uruguay).

CUADRO Nº 3

Consumo *total de leña por sector en miles de toneladas* y variación porcentual con respecto al año 1965

	RESIDENCIAL COMERCIAL Y PUBLICO				AGROPECUARIO - INDUSTRIAL									
Año	Cocción de alimentos	Calefacción	Restaurantes	TOTAL R. C. y P.	Panaderías	Caleras	Papeleras	Madereras	Bebidas	Arroceras	Carboneras	Otras	TOTAL AGRO-IND.	TOTAL
1965	*741.91*	*356.25*	*89.7*	*1.187.85*	*38.40*	*13.2*	–	*0.75*	*4.5*		*5.35*	*3.05*	*62.25*	*1.250.1*
1980	670.5	508.45	96.6	1.275.55	41.34	44.1	53.6	14.3	25.6	12.6	7.94	30.65	229.53	1.505.08
Var. %	9.6	42.7	7.6	7.4	7.6	234	233	1.806	455	43.1	48.4	900	268.7	20.39

Elaborado a partir de Balance Energético Nacional - MIE

esto no es cierto actualmente, pero pienso que la explotación irracional de los bosques naturales debe prohibirse totalmente en el corto plazo, ya que sus múltiples funciones ecológicas son superiores a su valor energético e industrial.

El último cuadro indicó que el total de leña consumido en 1980 fue de 1.505.000 tt. Esto significa, si estimamos un rendimiento medio de 200 tt/Há. de madera con 30% de humedad, la explotación de 7.500 Hás. anuales. Si el ciclo de corta es de 10 años aproximadamente, la superficie necesaria para abastecer este consumo es de 75.000 Hás.

Esta cifra es impactante porque:

1) Poseemos solamente 101.000 Hás. de montes de eucaliptos.
2) La tendencia del consumo demuestra que el mismo seguirá aumentando en el corto plazo por la sustitución energética que se producirá en la industria.
3) Gran parte de los montes están alejados de los centros de consumo, no siendo aún rentable su explotación

a precios competitivos con el petróleo.

4) Muchos tienen como función la protección del ganado, por lo que no serán explotados.
5) Gran parte de los montes existentes están compuestos por especies que muchas veces no se adaptan a las zonas o suelos donde fueron implantados, mostrando bajos rendimientos y una senectud precoz.
6) La gran mayoría de los montes tiene más de 35 años, fueron explotados varias veces y han sido mal manejados por lo que están en plena declinación.
7) Existe una demanda de madera para uso industrial estimada en 250.000 tt. lo que significa la explotación de 1.500 Hás. más por año y la necesidad de 15.000 Hás. para su abastecimiento.
8) Con 101.000 Hás. de eucaliptus estamos produciendo un insumo energético que si tuviéramos que importarlo en forma de petróleo equivaldría a una erogación de divisas de U$S 129 millones, mientras que con los 16 millones de Hás. restantes producimos exportaciones tradicionales por valor de U$S 408 millones.

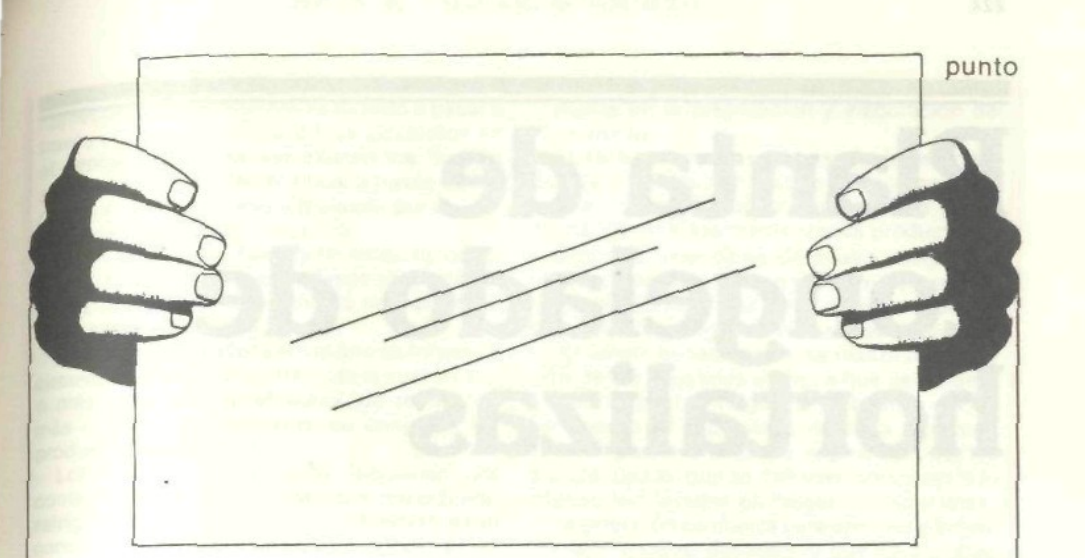
CONCLUSIONES

Las conclusiones que se pueden extraer de lo visto anteriormente son muy simples aunque no por ello menos importantes:

1) A partir de la realización del Balance Energético Nacional, la madera adquiere como insumo energético más importancia que la que siempre se le asignara.
2) La exigua superficie existente de montes artificiales no permite pensar en el corto plazo si no se toman las medidas correspondientes, en promover un programa de sustitución energética que brinde seguridades para aquellos que lo encaren.
3) Por la misma razón es utópico pensar en la instalación de grandes industrias que utilicen como materia prima la madera.
4) Es imprescindible, si se desea ahorrar divisas por concepto de importaciones de petróleo o promover la instalación de industrias forestales, implementar las soluciones correspondientes para que la Ley Forestal deje de ser un simple instrumento decorativo y sirva de base al desarrollo del sector forestal.
5) Sea cual fuere el fin con que se encare la forestación, ya sea con fines energéticos o industriales; el principio sobre el cual debemos estar todos de acuerdo es que debemos forestar. Una vez que se hayan incrementado lo suficiente las áreas existentes y tengamos materia prima en abundancia, podremos definir con mayor exactitud cual es la utilización que le dará mayor rentabilidad económica al país.

BIBLIOGRAFIA

Aznares J. 1980	Introducción al problema de la energía. Congreso Nacional de Ingeniería Agronómica.
Banco Central del Uruguay 1981	Indicadores de la Actividad Económico-Financiera.
Heijo J.L. y Gamundi G. 1980	Insumos energéticos derivados de biomasas de eucaliptus. Congreso Nacional de Ingeniería Agronómica.
Henry D. 1979	Energía renovable para los países en desarrollo. El Ciid Informa. Vol. 8 N° 2.
Ministerio de Industria y Energía 1981	Uruguay - Balance Energético Nacional. Serie Histórica 1965-1980.
Myers N. 1979	Patrimonio universal amenazado. El Ciid Informa. Vol. 8 N° 3.
Shirkie R. 1979	Hacia otra edad de hielo. El Ciid Informa. Vol. 8 N° 2.
Stanley H. 1979	Biomasa - Energía que puede sembrarse. El Ciid Informa Vol. 8 N° 3.





Planta de congelado de hortalizas

Por el Ing. Agr. Alberto Viera

El congelado es el método más satisfactorio de conservación de vegetales. El sabor original, color, textura y valores nutritivos son mejor conservados por medio del congelado que con cualquier otro método.

Los productos frigoconservados a temperaturas normales (próximos a 0°C) sin llegar a su punto de congelación, permanecen vivos. Contrastando con esto, los productos sometidos a congelación resultan muertos, y ello significa:

—que el agua está en forma de hielo.

—la necesaria aireación en los productos frigoconservados, es innecesaria en los congelados.

—al no haber evolución alguna, es preciso que la cosecha tenga lugar en el momento de la maduración de consumo.

—finalmente, comparados con los frigoconservados, que al estar sometidos a una temperatura próxima a los 0°C son susceptibles aunque en forma atenuada, a los ataques de gérmenes patógenos; en los congelados, al estar a menos de 20°C bajo cero, la mayor parte de los gérmenes resultan muertos.

La congelación de los productos se justifica por el largo período de conservación que se consigue, que en general es de varios años.

El congelamiento de los vegetales puede hacerse de muy diversas maneras, desde el congelamiento lento en cámaras, hasta el congelamiento super rápido con equipos criogénicos que utilizan nitrógeno líquido como refrigerante. La calidad del producto final, su apariencia y el tipo de deterioro que pueda sufrir durante su tránsito por la cadena de frío, dependen, en mayor o menor grado, de la forma en que se realice el congelamiento. La velocidad de congelamiento es un factor decisivo. Su influencia más aparente en la calidad del producto está relacionada con las dimensiones de los cristales de hielo que se produzcan durante el proceso de congelado. Cuando la temperatura desciende por debajo del punto de congelación, se forman cierto número de núcleos de cristalización, alrededor de los cuales se forman los cristales. El congelamiento lento, permite a los cristales formados primero, crecer. El descenso rápido de la temperatura conduce a la formación de un mayor número de núcleos de cristalización, de lo cual resulta una dimensión más pequeña de los cristales. Como la calidad del producto requiere cristales pequeños, el proceso de congelamiento debe realizarse de manera que la zona de temperaturas de cristalización máxima, situada entre -1 y -5°C, sea pasada rápidamente. Si se producen cristales de hielo grandes, éstos al formarse pueden perforar las paredes celulares. Esto provoca pérdidas de jugo o "escurrimiento" del producto cuando éste se descongela, esta pérdida de jugo se traduce en una pérdida de consistencia y de sabor.

Sistemas de congelado. Las alternativas posibles de tecnología, pueden reunirse en los siguientes tipos de congeladores: armarios de placas móviles, túneles simples, túneles con lecho fluidificado, túneles especiales y método criogénico.

En los congeladores de placas el producto se coloca en bandejas que a su vez se ubican entre dos placas móviles de doble pared, por las que circula el fluido refrigerante.

Los túneles de aire enfrían por intercambio de calor con el producto, siendo a su vez reenfriado el aire por intercambiadores en los

que circula fluido refrigerante. En el caso del "túnel simple" la corriente es forzada a pasar a través del mismo, enfriando los productos en él depositados. A su vez existen los túneles *simples de operación continua, a través de los* cuales el producto pasa impulsado por un mecanismo mecánico o hidráulico.

En el caso de los túneles de lecho fluido, el aire es forzado a atravesar desde abajo hacia arriba, una cinta transportadora de malla fina, que desplaza el producto.

En los túneles especiales el aire es forzado a circular en una cámara dentro de la cual en una o más cintas transportadoras, de recorridos más o menos complicados, se congelan los productos (ver figura 1).

Los sistemas criogénicos funcionan por contacto directo de los productos con el fluido refrigerante. *Un método muy difundido es el* consistente en aspersores que pulverizan el fluido sobre una cinta que transporta los productos. El fluido utilizado puede ser freón, nitrógeno líquido o dióxido de carbono y llegar a temperaturas tan bajas como -190°C.

Etapas del proceso. Las principales etapas de todo el proceso que culmina con las hortalizas congeladas y listas para su comercialización, se pueden resumir de la siguiente manera:

—*Cosecha y Transporte*
—Limpieza, Selección y Calibrado
—Escaldado o "Blanching"
—Refrigeración
—Congelación (1)
—Envasado (1)
—Almacenaje refrigerado.

Recolección y Transporte. El contenido en elementos nutritivos, así como el aroma, el sabor y el color constituyen las características de mayor relieve que deben manifestarse al máximo *en el momento de la cosecha. Debido* a esto es que la selección de variedades debe presentar las siguientes características:

—*sabor y aroma destacados.*
—color uniforme y acentuado.
—buena consistencia.
—maduración uniforme y simultánea.
—forma y consistencia tales que permitan la mecanización en la cosecha y posteriormente en la preparación y elaboración del producto.

El transporte debe realizarse en forma inme*diata a la recolección, ya que es muy importan*te que transcurra poco tiempo entre la cosecha y el procesamiento de los productos.

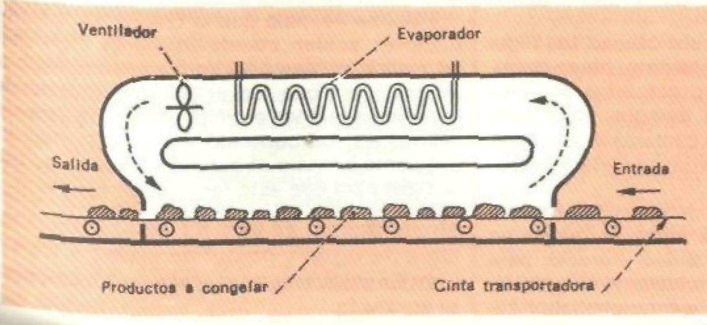
Limpieza, Selección y Calibrado. Luego de la primera selección que se realiza en el momento de la recepción, se lleva a cabo el lavado, clasificación y algunas veces, fraccionamiento. El lavado generalmente se realiza por agitación de los vegetales en agua que se renueva constantemente, luego los vegetales pasan por debajo de aspersores de agua a presión que completan la limpieza. Algunos productos muy delicados, que se dañarían por un agitado intenso son lavados en máquinas especiales.

*La selección se realiza para eliminar elemen*tos defectuosos, dañados, o que no cumplan con las condiciones requeridas o también para separar la materia prima en función del producto final cuando éste se produce en más de un rango de tamaño o calidad. (calibrado).

Escaldado o "Blanching". Consiste en una elevación de la temperatura del producto mediante vapor o agua caliente, a temperaturas de 93-96°C durante un período corto de 2 a 5 minutos. Su finalidad es la inactivación de los *sistemas enzimáticos responsables de las* pérdidas de calidad del producto luego de su congelación, conservación y descongelado. Si un producto no ha sido adecuadamente escaldado, se deteriora rápidamente una vez descongelado produciéndose cambios en el color (amarronamiento), sabor, aroma y pérdida de valor nutritivo. El escaldado también reduce el contenido microbiano del producto, elimina el aire, reduciendo las posibilidades de oxidación y fija el color característico de las legumbres.

Hasta aquí son las etapas de pretratamiento, las cuales coinciden básicamente con las que se realizan para los productos enlatados.

Refrigeración. A continuación del escaldado se procede a una refrigeración con agua próxima a los 0°C que deja al producto a 3 ó 4°C. La inmersión en agua es muy breve para evitar pérdidas de vitaminas hidrosolubles. Esta es



una medida más bien económica ya que se realiza la congelación partiendo de una temperatura baja.

Congelación. Los sistemas de congelación ya fueron brevemente descriptos. Los más utilizados son los de congelamiento por placas y por túneles de viento.

En el sistema de placas los vegetales son envasados luego de la refrigeración, para posteriormente ser colocados en los armarios donde son prensados por placas móviles. Este sistema puede ser empleado con casi todos los vegetales, pero proporciona un producto final de inferior calidad que el logrado con los túneles de viento, es un sistema usado fundamentalmente con productos envasados con almíbar como por ejemplo bolitas de melón en almíbar.

El sistema de congelación por túneles de viento, es llamado "congelamiento rápido individual (IQF)" y es con el que se logra mejor calidad de producto final, ya que como su nombre lo indica realiza el congelamiento de los productos en forma individual, lo que facilita su posterior utilización.

Envasado. Se pueden utilizar envases de cartón prensado o bolsas de polietileno y se realizará antes o después del congelado, según el método de congelado que se utilice.

Almacenaje refrigerado. Después de la congelación a 35-40°C bajo cero, la conservación a largo plazo tiene lugar en cámaras a temperaturas que oscilan en los 30°C bajo cero.

De las cámaras, el producto se traslada con camiones refrigerados a —20°C a los almacenes de distribución o barcos, en los cuales la temperatura no debe ser superior a —25°C. De ahí los productos pasan a la venta al por menor en vehículos refrigerados o contenedores adecuados. La cadena de frío no debe interrumpirse nunca, si la temperatura se eleva una sola vez y se inicia el deshielo, la calidad se resiente inmediatamente.

Materia Prima. Algunos de los productos que se pueden procesar en una planta de congelado, son los siguientes: espárragos, coliflor, brócoli, chaucha, zanahoria, repollito de Bruselas, arvejas, maíz dulce, frutilla, melón en bolitas, etc.

A fin de obtener la máxima calidad, los vegetales deben ser cosechados en su plena madurez, enviados a fábrica y procesados de inmediato. Si el proceso se demora, deben ser enfriados y guardados en cámaras a fin de preservar sabor, calidad y evitar pérdidas de vitaminas.

La planta procesadora debe asegurarse que el suministro de materia prima se realiza en cantidad, oportunidad, calidad y precio; para ello debe asegurarle al productor la colocación de la producción y llevar a cabo una labor eficiente de extensión agronómica que eleve la eficiencia del sector productivo y coordine las actividades de los productores y la planta. Dentro de las mejoras tecnológicas a introducir, el riego aparece como fundamental, ya que es lo que nos permitirá obtener cantidad y calidad en la producción.

Mercado. Para que una industria de este tipo sea solución debe tener como destino principal la exportación. Este es el caso del congelado, en que se debe pensar en que por lo menos un 90% de su producción es con ese destino. El mercado externo de hortalizas congeladas está en expansión, los consumos per-cápita de estos productos en los países desarrollados aumentan año tras año, existiendo en la actualidad demanda insatisfecha por este tipo de productos. Es aquí donde está lo realmente atractivo de una planta procesadora de hortalizas congeladas, su producción tiene colocación casi segura si se obtienen productos de buena calidad, ya que se va a captar parte de esa demanda insatisfecha que ofrece precios muy atractivos, lo que evidentemente beneficiará al productor de materia prima asegurándole la colocación de su producción con un razonable margen de rentabilidad.

Los principales consumidores de este tipo de productos son en la actualidad los países de Europa Occidental, USA, Canadá y Japón, mientras que países como Argentina, Brasil, México y Venezuela ofrecen interesantes perspectivas de futuro.

Consideraciones finales. ¿Puede ser ésta una solución para nuestra horticultura? Creemos que sí, aunque la empresa no será fácil y será tarea de todos el llevarla a cabo; de la Empresa industrial y de los productores de materia prima.

De la Empresa, porque deberá contar con una muy buena organización que le permita captar esa gran demanda creciente que hay por los productos congelados en el mundo, abasteciéndolos con productos de excelente calidad.

Será tarea de los productores el producir materia prima de primera calidad y asegurar el suministro continuo a fábrica.

Finalmente, para que la Empresa y los productores actúen coordinadamente, para que se realice en tiempo y forma el suministro a fábrica, para que los productores posean la tecnología que les permita obtener volumen y calidad en sus cosechas, es fundamental un excelente servicio de extensión, que es quizás la clave para que esto tenga buen resultado.

---

(1) En el sistema de placas se realiza primero el envasado.

Los Mustélidos del Uruguay

Por Julio César González
Museo Zoológico Dámaso A. Larrañaga

La familia de los "Mustélidos" comprende gran cantidad de especies distribuidas por casi todo el mundo. Dicha familia de carnívoros, está integrada por especies de hábitos muy variados, unas tienen actividad acuática, semiacuática o terrestre y casi todas ellas tienen gran valor en peletería. Entre las especies muy apreciadas por el valor de su piel, se puede citar el "Visón" o Mink, el "Armiño", los que por su aspecto recuerdan a nuestro Hurón; la "Nutria" europea y el Lobito de río en Sudamérica entre otros.

Cabe señalar que las verdaderas comadrejas son mustélidos y nada tienen que ver con las así llamadas entre nosotros y que pertenecen a un Orden y familia completamente distinto. También existe confusión con respecto a la llamada "Nutria" en nuestro país, nombre éste mal aplicado, pues se le da a un animal que es un roedor, mientras que la verdadera "Nutria" es un carnívoro de la familia de los mustélidos, muy similar a nuestro Lobito de río, que en tal caso, es el que debería como su pariente europeo denominarse de ese modo.

La familia en cuestión está representada en nuestro país por cuatro especies; el Hurón, el Zorrillo y los Lobos de río.

Se caracterizan en general estos animales por sus formas alargadas, cabeza achatada, orejas y patas cortas provistas de fuertes uñas. La cola es generalmente larga, el pelaje es tupido y largo en algunos y corto en otros, con una felpa o borra por debajo.



Nutrias

El Hurón *Galictis cuja* es un animal de tamaño más bien pequeño, de unos 45 cm. de largo incluida la cola la cual llega a tener unos 15 cm. De cuerpo alargado y patas cortas, presenta cierta similitud con nuestra comadreja colorada grande. Cabeza pequeña y orejas cortas; dorsalmente tiene una coloración gris amarillenta mientras que ventralmente es de color negro.

Las patas, el rostro y garganta son también negros. El Hurón vive en el monte, campo abierto, en el borde de los bañados, etc.

Ocasionalmente se acercan a lugares poblados, donde pueden hacer incursiones en gallineros. Es un animal totalmente terrestre, ocultándose durante el día bajo piedras, entre las raíces de los árboles y en cuevas. Se alimenta de pequeños roedores como ratones, tucutucus y también de pequeñas aves.

En los meses de octubre a noviembre la hembra da a luz dos y a veces cuatro crías. Capturados desde pequeños no es difícil domesticarlos. En nuestro país se

les ha utilizado para combatir ratas y ratones domésticos, principalmente en barracas y depósitos de cereales.

Una de las características más notables del Hurón es la agresividad que ponen de manifiesto. También es de destacar el olor pestilente que despiden cuando están excitados debido a la secreción de glándulas anales.

En el Brasil se les denomina Cachorrinho do matto o furao menor, en Paraguay se le da el nombre de Yaguapé de origen Guaraní que significa "perro plano", haciendo alusión a sus cortas patas; mientras que en Uruguay y Argentina la denominación vulgar es la de Hurón.

El Zorrillo *Conepatus chinga*, es uno de los mamíferos más característicos de nuestro país. Es un animal de mediano tamaño llegando a medir unos 40 cm. de largo sin incluir la cola que tiene unos 20 cm. El pelaje es largo y de color negro o pardo oscuro con dos bandas blancas dorsales que a veces llegan a unirse en la cabeza. La cola posee largos pelos; orejas cortas prácticamente ocultas por el pelo, hocico desnudo y saliente bastante grueso. Pies con plantas y palmas desnudos, dedos cortos provistos de uñas bastante largas, principalmente las anteriores.

De formas menos estilizadas que el Lobo de río o el Hurón, vive en campo abierto, también en lugares pedregosos y falta en los grandes montes. Se alojan en cuevas que ellos mismos cavan o en refugios abandonados por otros animales (Tatú, mulita, etc.), y entre las raíces de los árboles.

Los Zorrillos tienen actividad nocturna y sólo excepcionalmente se les ve durante el día. Las hembras tienen cría por lo general entre los meses de octubre a enero y generalmente no más de cuatro por parición.

Su forma de caminar difiere con respecto a los otros mustélidos de nuestro país, pues no tiene la gracia y agilidad de los Hurones por ejemplo. En la marcha anda con movimientos lentos y pesados en un bamboleo constante, deteniéndose para olfatear o escarbar. Se alimenta preferentemente de insectos, orugas (isocas), arañas, roedores, pequeñas serpientes; gustan también de los huevos y ocasionalmente llegan a depredar en los gallineros. Debe considerarse un animal útil para la agricultura por la gran cantidad de insectos que consumen.

Lo que más ha popularizado a los Zorrillos entre nuestra gente es el olor penetrante causado por glándulas existentes a ambos lados del ano, que el animal emplea cuando se siente atacado, rociando al eventual enemigo. La forma de comportarse en momentos de peligro, es la de detenerse y rápidamente darse media vuelta, presentando a quien lo persigue la parte posterior con la cola levantada, expeliendo a cierta distancia, el líquido contenido dentro de las glándulas perianales.

Félix de Azara, naturalista Aragonés que viajara por gran parte de la cuenca del Plata dijo: "no hay hombre ni perro que pueda soportarla, como llegue a caerle encima, y veinte lavaduras no bastan para que el olor desaparezca de la ropa".

Los efectos pueden variar según las personas que han sufrido este inconveniente, algunas tienen dolor de cabeza, otras sienten náuseas. Pese a esto si se les captura jóvenes se amansan y son dóciles y juguetones, aunque debe tenerse cuidado de no maltratarlos o excitarlos. Algunos cronistas de la antigüedad han exagerado al hablar del olor que pueden despedir; por ejemplo el Inca Garcilaso de la Vega, decía que por fortuna eran poco numerosos, pues de haber muchos infestarían con su mal olor el mundo entero. Pese a esta poderosa arma defensiva los Zorrillos tienen enemigos que no vacilan en atacarlos, caso de ciertas aves de rapiña como el Ñacurutu *(Bubo virginianus)*, el Aguila Mora *(Buteo fusсescens)*. También el hombre debe contarse entre ellos, baste recordar como en Estados Unidos, una especie similar, conocida vulgarmente como "Skunk" muy apreciada en peletería, prácticamente fue extinguida, llegándose a contar por millones al año los sacrificados con este motivo.

El gobierno americano felizmente dictó leyes de protección para esta especie. En la actualidad la industria peletera de dicho país está basada en criaderos.

Lamentablemente en nuestro país se está diezmando a este animal tan útil, con el solo propósito de obtener pieles.



Nutrias

El Lobito de río *(Lontra longicaudis)*, son carnívoros de cuerpo alargado que llegan a medir un metro veinte, correspondiendo a la cola unos cincuenta centímetros. Cabeza ancha y achatada, orejas pequeñas, patas cortas y dedos unidos por membranas. Cola larga casi redonda y gruesa que va afinándose hacia el extremo. El color del pelo es pardo oscuro, más claro en las zonas ventrales, siendo corto y tupido, por debajo de éste se encuentra una borra o felpa. En el extremo del rostro poseen bigotes más o menos largos y duros.

El lobo de río es un animal de hábitos acuáticos, que nada con gran facilidad, realizando todo tipo de maniobras; dando vueltas y zambullendo en el agua con gran habilidad.

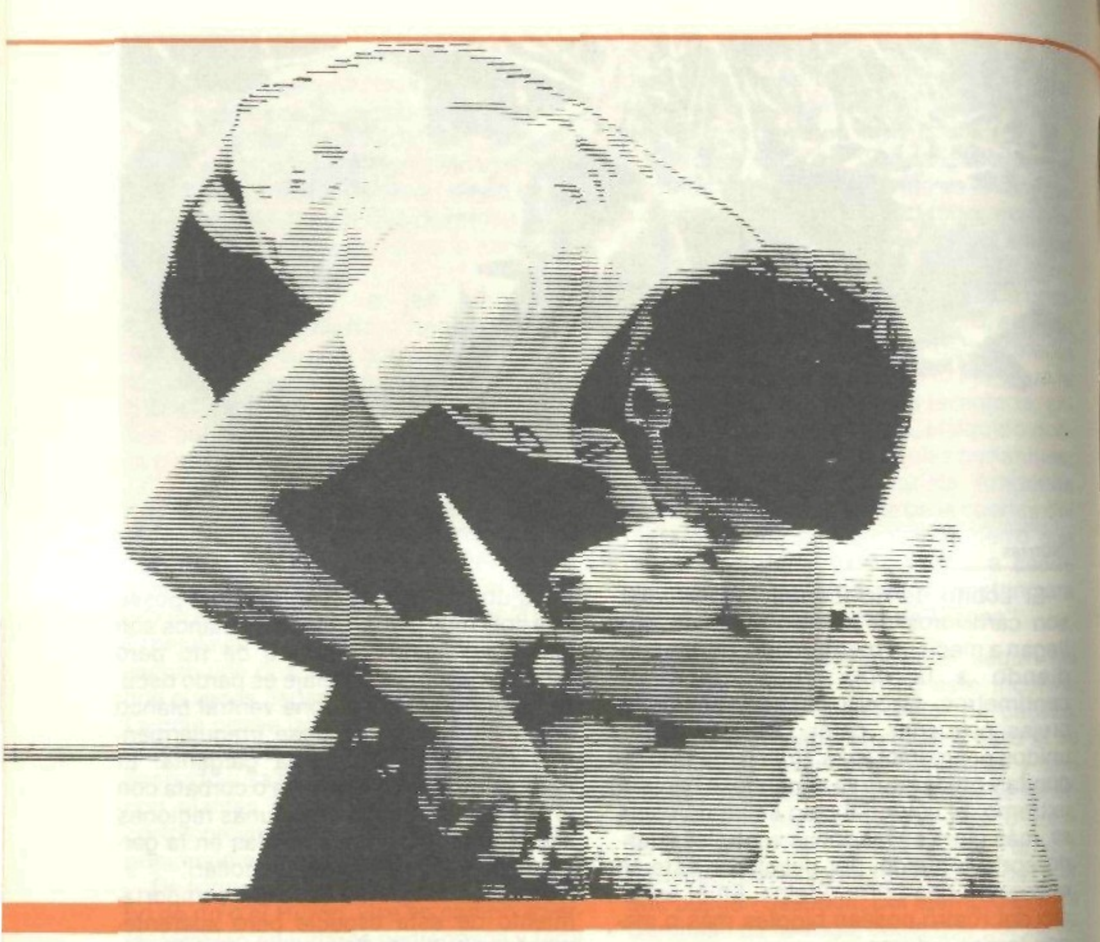
Es más frecuente encontrarlos en ríos y arroyos, pero también se les encuentra en bañados y lagunas. Se refugian en cuevas cerca del borde del agua, muchas veces en lugares tranquilos es posible verlos durante el día. Salen al anochecer, manteniendo su actividad durante toda la noche hasta el amanecer.

A veces se pueden encontrar restos de las comidas nocturnas entre los Sarandíes, el cual consiste en peces, moluscos, aves a las cuales sorprenden cuando se hallan posadas sobre la vegetación acuática, etc.

El Lobo de río Grande *(Pteronura brasiliensis)*, es un animal de buen tamaño, unos dos metros de longitud, que posee una cola muy plana. Los pies y manos son similares a las del Lobito de río pero mucho mayores. Su pelaje es pardo oscuro en el dorso, en la zona ventral blanco amarillento extendiéndose irregularmente hasta la región de la garganta. El nombre de Lobo gargantilla o corbata con el cual se le designa en algunas regiones alude a las manchas amarillas en la garganta que a veces forma un collar.

Poco es lo que se sabe del comportamiento de esta especie pero aparentemente sería bastante similar a la del Lobito de río (Lontra). Habita en los grandes ríos de Sudamérica y en nuestro país se le encontraba en los ríos Uruguay y Negro principalmente, pero al parecer ya se encuentra extinguido. Es un animal diurno y se alimenta de peces, a los cuales atrapa buceando y a veces suele comerlos con el vientre hacia arriba (haciendo la plancha), tomando al pez con la boca y las manos, mientras que con movimientos combinados de patas y cola se mantienen a flote. Otras veces lleva el alimento hacia la costa.

Lamentablemente lo único que ha quedado de su pasada existencia es un cráneo que se halla depositado en las colecciones científicas del Museo Nacional de Historia Natural de Montevideo.



TALLY-HI

Una esquila técnica, no un capricho

Por el Ing. Agr. Ezequiel Pérez Alvarez

Hace 40 años la lana significaba el 12,3% de la producción mundial de fibras textiles; hoy su participación es solamente del 5,5%.

El consumo de lana virgen en la industria textil de los principales países industrializadores representaba hace 10 años el 33% del total de fibras utilizadas; actualmente apenas supera el 20%.

La producción mundial de lana se encuentra estabilizada en 1.600.000 toneladas lana Base limpia desde hace 12 años, y las posibilidades de que se incremente están muy condicionadas por la creciente demanda de tierras para producciones agrícolas, que van restando áreas ganaderas. Por otra parte, el encarecimiento sufrido por esta fibra textil a partir de 1972, determina que en un mundo que sufre hambre, el abrigo queda relegado a segundo término y comienza a ser sustituido por otras fibras. Por otro lado, en los

mercados de alto poder adquisitivo, el confort de fines del siglo XX, ha suplantado parcialmente la necesidad de la lana como fibra de abrigo.

La producción mundial de fibras sintéticas se ha incrementado vertiginosamente en los últimos 20 años, registrándose un aumento del 12,50% siendo su participación en la producción mundial de fibras textiles del orden del 32,5%.

Las mejoras logradas en la calidad de los hilados producidos con fibras sintéticas, producto de una eficiente tecnología industrial, determinan actualmente condiciones, que de mantenerse, llevarán a una *competencia muy difícil para la lana.*

Las inquietudes del Secretariado Internacional de la Lana y las investigaciones efectuadas en el mercado de productos textiles, confirman innegables ventajas para las fibras sintéticas:

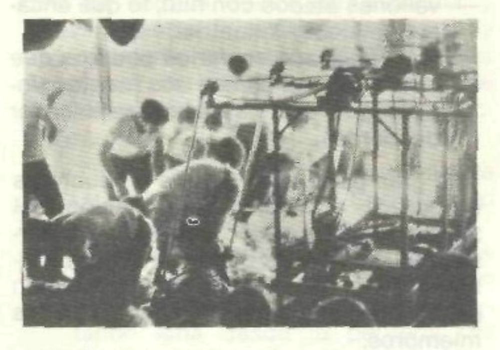
— menor manipuleo industrial previo al hilado (se evitan los procesos de clasificación, desborde, lavado y secado).
— *mayor rendimiento al cardado y peinado*, por el menor desperdicio que significan *las fibras de largo insuficiente*, que son desechadas en el proceso industrial.
— uniformidad de performance industrial debido a la homogeneidad de las fibras en diámetro, resistencia, color.
— bajo costo. Actualmente lanas de buena calidad con 27 micras de *diámetro promedio precios CIF Europa* valen 3 veces más que hilados sintéticos del mismo diámetro.
— mayor facilidad en disponer de un suministro constante.



Por lo expuesto, resulta evidente que técnicos y productores de lana deben extremar esfuerzos para que, trabajando juntos, se puedan poner en práctica medidas tendientes a evitar tan ruinosa competencia.

Uruguay integra el grupo de los cinco países del hemisferio sur, que en forma conjunta aportan el 85% de la lana virgen que se industrializa en los centros textiles europeos, de EE.UU. y Japón.

Nuestra producción lanera siempre ha sido un importante rubro de exportación; si bien no tiene actualmente la significación de la década de los años 50, en que *llegó a alcanzar el 60,8% del total de exportaciones*, ocupa actualmente el 25% de nuestros ingresos en dólares.



La cosecha estimada para esta primavera *de 1982 en 75.000.000 de quilos, mantiene* las importantes características por las cuales las lanas uruguayas se han destacado tradicionalmente y logran buena demanda en el mercado mundial:

— alta resistencia a la tracción, fruto de adecuado manejo y tratamientos sanitarios de las majadas.
— alto rendimiento al lavado debido a las *condiciones en que se realiza nuestra* ganadería pastoril.
— *diámetros de fibras intermedios entre* los producidos por Australia-Sud Afri-

ca (lanas finas) y Nueva Zelandia (lanas gruesas).

Sin embargo las lanas uruguayas se venden de un 10 a un 15% por debajo de los precios de lanas de igual calidad y finura de otros orígenes, especialmente de Australia, y se señalan como factores de esa depreciación las condiciones en que se presentan nuestras lanas al momento de su comercialización.

De acuerdo a una encuesta realizada por SIL a principios de los años 70 en los mercados compradores de lanas uruguayas, se señaló con énfasis que los problemas eran derivados de una deficiente cosecha y el posterior acondicionamiento de las lanas para su venta.

Los principales problemas indicados fueron:

— alto porcentaje de fibras cortas que reducen el rendimiento al peinado.
— alta cantidad de fibras coloreadas luego del lavado, variables entre 2,5 y 13 veces más que lo presentado por lanas australianas, lo que afecta la calidad de los tops.
— vellones atados con hilo, lo que encarece el costo industrial.
— vellón cortado en varios pedazos que dificulta y encarece los costos industriales cuando es necesario hacer desbordes.

El gran paso dado por los productores uruguayos al acordar la creación del Secretariado Uruguayo de la Lana y afiliarse al SIL, los obliga indirectamente a ir situándose en condiciones de presentación de las lanas similares a los demás países miembros.

Sin embargo, mientras que los grandes países productores-exportadores de lanas se preocupan prestándole preferencial atención a estos problemas, lo que les ha permitido hacer una importante evolución, el Uruguay se ha mantenido estancado.

Esta determinación nos separa cada día más de nuestros socios en el SIL, impidiéndonos beneficiarnos con los mejores sistemas de comercialización.

Los productores de nuestro país han alcanzado importantes niveles de producción en base a continuados esfuerzos y sacrificios personales, así como constan-

LAMINA 1

H

H

H

H

LAMINA 2



CLAVES

H: Punto de agarre.
D: Punto de peligro.
P: Punto de posición.
C: Punto de control.
S: Estire la piel aquí.

tes inversiones que luego son desestimadas *al momento de la cosecha*, ocasionando grandes pérdidas a sus establecimientos y *al país. Siendo la cosecha de* la lana el punto de partida para mejorar las deficiencias señaladas, surge la imperiosa necesidad de actualizar la tecnología de esquila a fin de:

— atender los requerimientos industriales en constante evolución y desarrollo tecnológico.
— mantener inalterables las características naturales de la lana.
— presentar las lanas en condiciones similares *a los demás países del SIL* a fin de poder acceder a los beneficios *que éstos han logrado en materia de* comercialización.

En una primera instancia se consideró la posibilidad de adecuar el método tradicional de esquila usado en el Uruguay. Sin embargo, fue descartado pues esta forma de esquilar impedía:
reducir la cantidad de recortes pues:

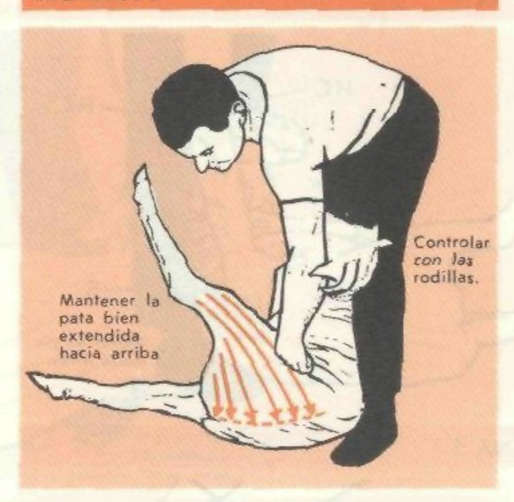
a) en los desplazamientos de la tijera, ésta en varias posiciones sale cortando lana a través del vellón originando trozos de lana de diferente largo que luego es necesario emparejar.
b) las posiciones relativas del hombre, la tijera y el animal, determinan que en ciertos cortes sea imposible desplazar la tijera bien a ras de piel, o bien que el cuero no quede lo suficientemente *estirado como para poder* manejar la tijera eficientemente y *no sea necesario hacer posteriores* repasos (segundos cortes).

sacar el vellón entero
atar con la propia lana.

Países como Australia y Nueva Zelandia han perfeccionado métodos de esquila que permiten lograr que la lana se corte en su base, con lo cual no se atenta contra una característica de gran importancia industrial como lo es el largo de la hebra, responsable de15 al 20% del valor comercial de las lanas.

En 1956 el entonces Ministerio de Ganadería *y Agricultura trae al país* un equipo de 4 esquiladores australianos *que hacen demostraciones en una amplia* gira por todo el territorio nacional. Esta iniciativa no trascendió y posteriormente el SUL desde su creación en 1968 incor-

LAMINA 3



pora esta inquietud a sus planes de trabajo.

Así fue seleccionado el método de esquila TALLY-HI creado por Parkes en 1963, quien reunió en esta forma de esquilar *todas las ventajas de varios métodos* de esquila suelta de Australia y *Nueva Zelandia, y en donde se tuvo muy* especialmente en cuenta las facilidades para hacer una más eficiente cosecha de lana de acuerdo a los requerimientos actuales.

La utilización del método de esquila TALLY-HI que promueve el Secretariado *Uruguayo de la Lana permite:*

— reducir el porcentaje de recortes (*fibras cortas) pues fue pensado con* esta finalidad. La tijera empieza cortando lana desde la periferia del vellón y sale sin destrozar lana por lugares donde ésta no existe.
  Las posiciones relativas del hombre/tijera/animal permiten que el peine se desplace haciendo cortes pensados, ordenados y siempre a ras de piel.
— obtener un vellón entero con lo cual *se puede mejorar económicamente* la presentación apartando *"puntas quemadas" por la orina, cuartos peludos*, lunares negros, manchas de pin*turas, partes semilludas.*
  Las lanas manchadas por la orina, son las responsables de los reclamos por fibras coloreadas que no salen al

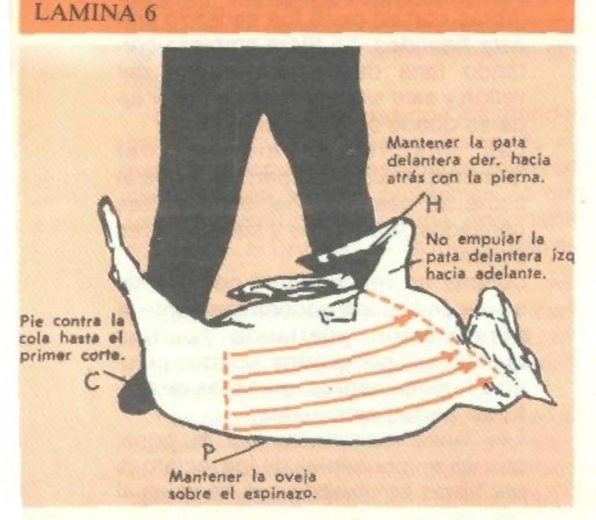
LAMINA 4

HC
HC
Estirar la piel.
S
Mover el pie hacia atrás.
P

LAMINA 5

Colocar la rodilla sobre el pecho o la curva de la pierna contra la pata del animal.
PC
Mover el pie hacia atrás al segundo y tercer corte.
Empeine contra la cola.
P
H
P
Cabeza del lanar debajo de la rodilla.
P
H
P

LAMINA 6



lavado y que tanto han perjudicado la venta de lanas uruguayas.

Además, el vellón entero permite separar más fácilmente las diferentes categorías de lanas: vellón, barriga y garreo.

Finalmente el vellón entero posibilita el atado con la misma lana.

— entrenar personal con un método de enseñanza. Esto reviste gran importancia en estos momentos, en que existe gran escasez de mano de obra en el medio rural; los esquiladores tradicionales están dejando el oficio, y la posibilidad de aprender un oficio jerarquizado atrae a los que quedan, e incluso ha sido factor decisorio para la vuelta de algunos al medio rural.

— presentar el vellón en forma tal, que queden a la vista las distintas regiones del mismo lo que ayuda a ser más exacto en la determinación subjetiva de la finura promedio (los vellones esquilados tradicionalmente muestran exteriormente la lana del cuarto, generalmente la más gruesa).

Se agrega como beneficio del método TALLY-HI, el mejor trato que recibe el animal durante la esquila, en posiciones más cómodas, lo que implica que el esquilador no deba usar su fuerza física para dominarlo, evitando accidentes, golpes, machucones y cortes.

La esquila TALLY-HI ofrece otras ventaas en beneficio de empresarios y esquiladores y todo esto no representa un mayor gasto.

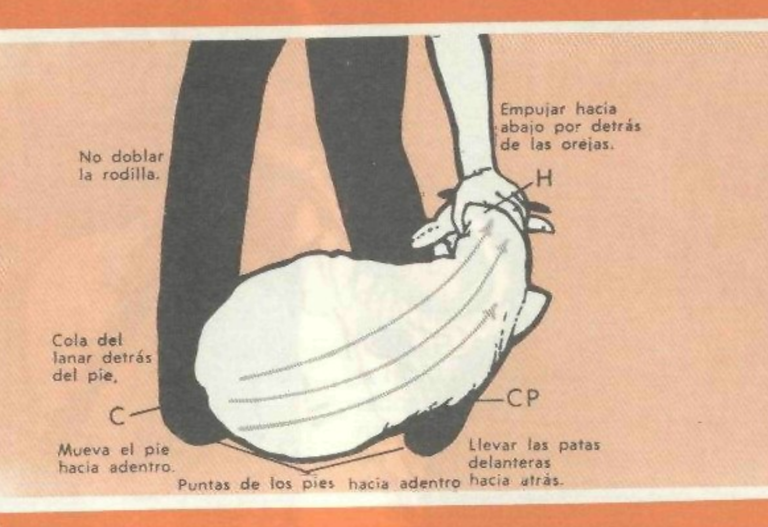
La esquila TALLY-HI no tiene por qué ni debe costar más que la tradicional, y su adopción significa una buena inversión de futuro próximo.

Cuando el método de esquila TALLY-HI se generalice, los productores estarán en condiciones de ofrecer al mercado volúmenes de lanas adecuadamente presentadas según requerimientos industriales y ser así los protagonistas de la valorización de sus lanas.

Para alcanzar esta meta es indispensable el esfuerzo de hacer una buena esquila que permita una mejor presentación de las lanas.

La esquila TALLY-HI es una esquila técnica para una mejor cosecha de la lana y no un capricho sin razón.

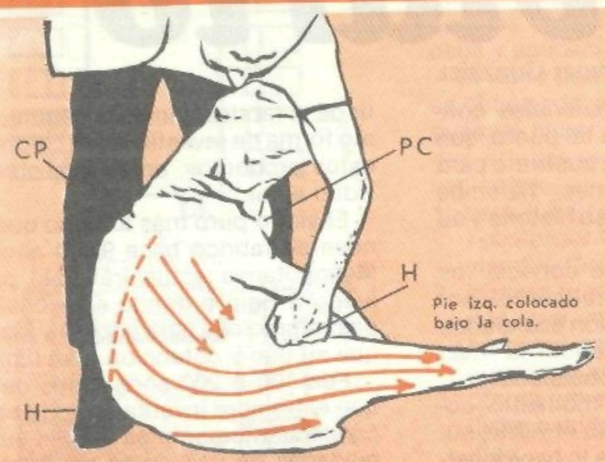
LAMINA 7



LAMINA 8



LAMINA 9





El vidrio

Por Omar González

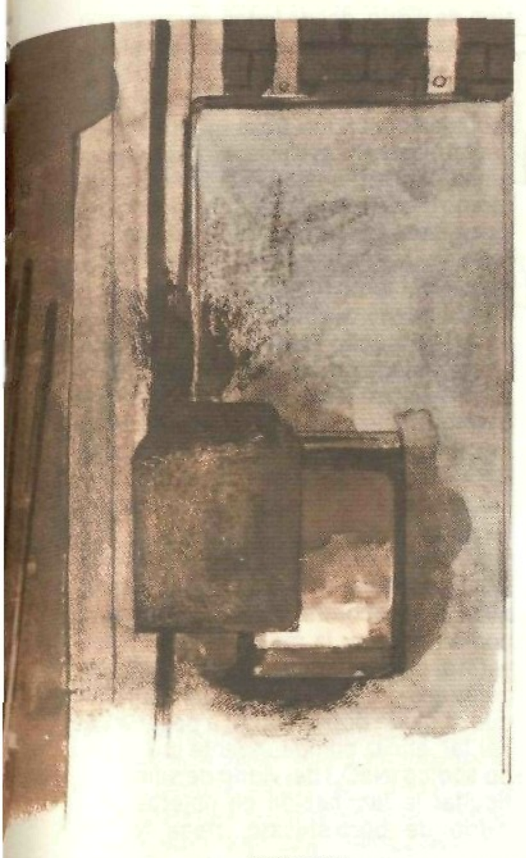
Por ser uno de los materiales cotidianamente más usado, a tal punto, que resulta difícil imaginar un sustituto para sus múltiples aplicaciones, haremos aquí un repaso del vidrio, su historia y su presente.

Inicialmente el hombre conoció los vidrios formados naturalmente por enfriamiento y solidificación acelerados de rocas volcánicas siendo la más comúnmente hallada la "obsidiana".

No sabemos en qué momento comienza el hombre a fabricar el vidrio, suponemos lógicamente que lo hace a partir de la fabricación de la cerámica; y como forma de revestimiento coloreado de estos productos, antes que objetos de vidrio en sí.

El vidrio puro más antiguo que se conoce se fabricó hace 9.000 años en la Mesopotamia (actual Irán-Irak), pasando luego a Egipto donde era considerado piedra preciosa para adorno y joyería, ya que su uso y obtención eran limitados.

Fue 100 ó 200 años antes de Cristo que el hombre inventa el vidrio soplado, consecuentemente se amplía sus posibilidades de uso como así también se



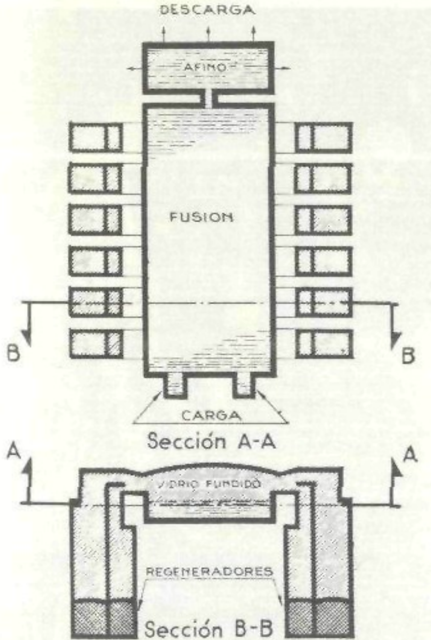


Fig. 1

extiende la técnica de su fabricación; llegándose a obtener el vidrio transparente, o, con cierta claridad, que hizo recordar a los antiguos el cristal de roca, al que justamente llamaron "cristal".

Luego como siempre ha sucedido en la historia los "adelantos" son incorporados por las grandes metrópolis imperiales, y en este caso Roma se convierte en verdadero centro de fabricación y distribución del vidrio.

Su tecnología va en aumento pero al llegar a 1900, la producción en serie de bombillas y botellas, el procedimiento continuo de fabricar vidrio plano; vidrios de alta resistencia al fuego, y a los choques, y sus derivados; fibra de vidrio, lana de vidrio, y sus combinaciones con resinas sintéticas, amplía enormemente su gama de aplicación.

¿Cuál es la materia prima básica del vidrio?

Esta pregunta tiene una muy concreta respuesta: las arenas de cuarzo.

En efecto la sílice, producto de la fusión de las arenas de cuarzo constituye el componente principal de todos los tipos de vidrio que hasta hoy se conocen. Naturalmente que va acompañado con otros óxidos inorgánicos que son quienes brindan las peculiaridades de usos y aplicaciones que veremos.

El vidrio de sílice pura, es decir, el que se obtiene del enfriamiento de ésta, después de haber sido fundida, tiene grandes virtudes pero también graves inconvenientes:

1. para fundir sílice pura es necesario sobrepasar los 1710° C, lo que no es siempre fácil de conseguir, ni barato.
2. la masa fundida presenta alta viscosidad, que impide la liberación de las burbujas gaseosas de su fundición, quedando encerradas en el vidrio.
3. otorga breve tiempo de moldeo por rigidez casi inmediata de la masa fundida.

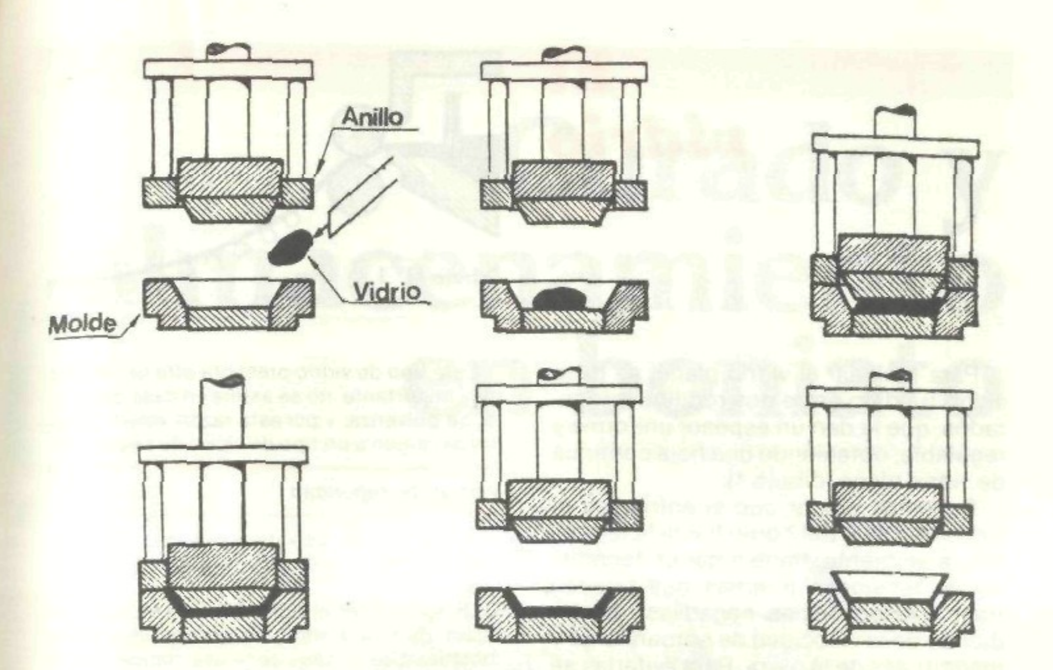
El vidrio

Para mejorar este vidrio de sílice pura, el hombre ensayó con otros agregados, y encontró: el vidrio soluble (en agua) agregando a la sílice óxido sódico (NaO^2) en forma de carbonato sódico, que en pequeñas proporciones hizo bajar de 1710° C a apenas 793° C, la temperatura necesaria para fundir la sílice pura, de allí que sea considerado el "fundente" más eficaz. Pero si bien era importante lo que se había logrado, no dejaba de ser desagradable la solubilidad al agua introducida.

Pero más tarde se comprueba que agregando cal del 10% al 5% salva el inconveniente de la solubilidad obteniendo el vidrio de tres componentes: *sílice, óxido sódico* y *cal*; que es muy económico fabricar y tiene la más ancha gama de usos antes conocida; con él se hacen desde lamparillas eléctricas hasta botellas; pensemos la enorme variedad de ataques a los que resulta resistente este tipo de vidrio, desde la temperatura y alta aislación en la lamparilla hasta el más duro ataque por agentes químicos en cualquier botella, pasando por su inalterabilidad física (de forma y color) pero las pruebas y nuevos ensayos siguen, alguien cambia la cal (CaO) por óxido de plomo (PbO) consiguiendo un vidrio que se obtiene a más baja temperatura y lo hace maleable, aumenta el tiempo de endurecimiento, de su masa fundida, a su vez puede después ser tallado, tiene un brillo mucho mayor, este vidrio por sus propiedades pasa a las manos de los artesanos. Pero también el vidrio de plomo resulta útil para la absorción de rayos X; aumentando su proporción de PbO integra los equipos de protección a las radiaciones o regulando la emisión de éstas.

Si bien mucho se había adelantado desde aquellos comienzos ignotos, faltaba aún encontrar de qué manera se podía transferir la resistencia tan necesaria al choque térmico y a las altas temperaturas. Los ensayos demostraban que el óxido bórico (B_2O_E) a pesar de no ser tan eficaz como fundente que el óxido sódico (NaO_2) del vidrio de sílice y dificultar la fabricación de objetos, este vidrio de boro-silicato, tiene la pro-





piedad de dilatarse menos de la tercera parte que los demás, como consecuencia no se registran las graves tensiones internas que llevan hasta el colapso al vidrio común al dilatar por aumento de su temperatura o por diferencia enorme de *temperatura en una misma pieza.*

Como ejemplo sencillo: un tubo de ensayo. Desde la temperatura ambiente lo colocamos (con cualquier compuesto dentro) encima de un mechero a fuego directo durante el tiempo necesario y luego si es preciso lo enfriamos; este vidrio de boro-silicato comercialmente conocido por "pirex" en directa alusión a su propiedad característica (Pyr-fuego en griego); también ha visto extender su aplicación desde laboratorios y hospitales hasta los hogares; pasando por tubos y ampollas electrónicas.

No podemos dejar de mencionar los vidrios ópticos o con fines ópticos; la tecnificación en ese campo sobrepasa ampliamente los límites de este trabajo, recordemos solamente que se ha logrado en base a óxidos inorgánicos como óxido bárico (BaO) y óxido potásico (K_2O).

Demos un vistazo, al proceso de fabricación industrial del vidrio, como vimos se dosifican los crudos según el tipo de vidrio a fabricar; luego esas materias primas mezcladas y homogeneizadas en bombos rotativos se introducen a los hornos donde se funden dando lugar a una serie de reacciones químicas que *transforman esos componentes iniciales* en masa o bien quedan aprisionados en su interior.

La fusión de los óxidos inorgánicos se cumple por encima de los 800° C; y los hornos que se usan son muy *variados.*

El tipo de horno continuo es el usado por la industria; en él se mantiene constante el nivel de la masa agregando materia prima a la vez que se extrae el vidrio en el otro extremo. Se utilizan combustibles líquidos con los cuales es posible mantener un adecuado control de temperatura. Fig. 1.

Una vez que sale del horno el vidrio debe moldearse, el moldeo por soplado consiste en formar primero un globo de forma irregular y luego encerrándolo en un molde, se prosigue el soplado hasta que el vidrio adopta su forma.

Suele también moldearse por prensado, las tejas de vidrio, los aisladores, etc. En la Fig. 2 se aprecia gráficamente el proceso.

El vidrio



Dibujo Nº 1.

Para moldear el vidrio plano, se pasa vidrio fundido entre dos rodillos refrigerados, que le dan un espesor uniforme y regulable; obteniendo una hoja continua de vidrio plano (dibujo 1).

Debemos acotar que si enfriamos el vidrio que sale del horno hasta la temperatura ambiente; tiene lugar un fenómeno de tensiones internas que pueden traer consecuencias negativas, dependiendo de la velocidad de enfriamiento y magnitudes de la pieza. Para evitarlas se somete el vidrio a un recocido, consiste en elevar la temperatura después de cierto lapso de tiempo hasta un nivel inferior al de fusión y luego de estabilizado a esa temperatura iniciar el enfriamiento en forma controlada.

Templado

En el proceso de templado; se busca lo contrario del proceso anterior de recocido, es decir: aumentar las tensiones internas residuales por enfriamiento brusco, en baños de aceite o al aire.

Naturalmente deben proyectarse y dimensionarse las piezas, buscando transformar las tensiones internas en un incremento de resistencias mecánicas según el uso al que estén destinadas.

Este tipo de vidrio presenta otra propiedad muy importante: no se astilla en caso de rotura, se pulveriza; y por esta razón veremos cómo da origen a un tipo de vidrio de seguridad.

Vidrios de seguridad

Así se llaman los vidrios cuya rotura da lugar a un mínimo de riesgo a quienes lo rodean.

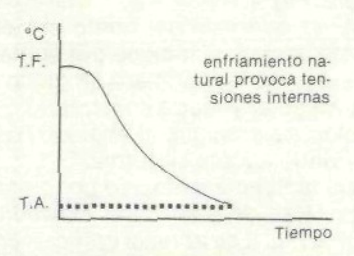
Un ejemplo es el vidrio armado; en cuyo espesor de 5 a 7 mm., se coloca una malla metálica que en caso de rotura impide que se desprendan trozos de masa vítrea.

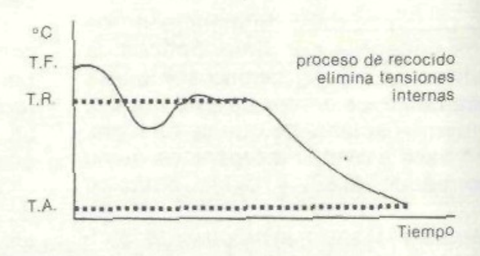
Pero quizás el vidrio de seguridad más frecuentemente usado sea el formado por dos o tres capas de vidrio templado pegadas por materias plásticas tipo celuloide. El principio es similar al de malla, al romperse los restos quedan adheridos.

Fibra de vidrio

Se consigue por centrifugación de vidrio fundido, así sus fibras suelen tener entre 20 y 25 micras de diámetro, formando la llamada lana de vidrio, que se destaca por su alta absorción acústica y su gran aislamiento térmico.

Adherida con resinas sintéticas pueden obtenerse placas rígidas y moldeadas de fibra de vidrio con las que se fabrican partes de carrocerías de automóviles y mampostería para la construcción.

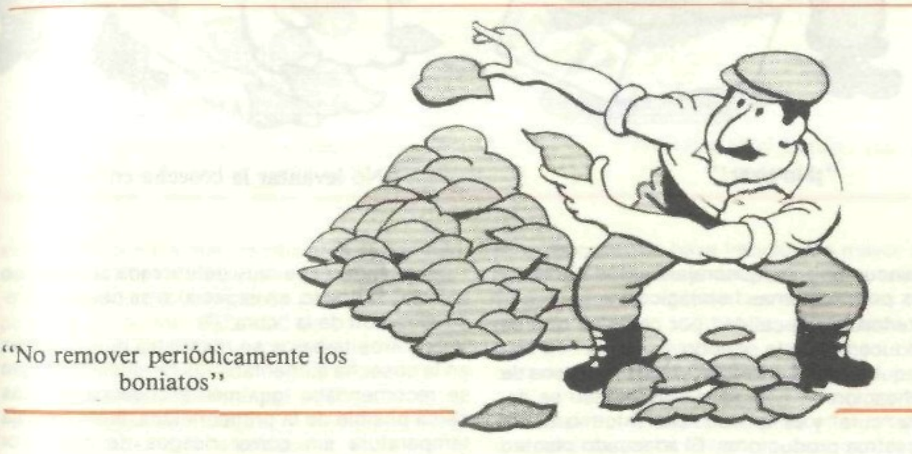




T.A. — Temperatura ambiente T.F. — Temperatura de fusión T.R. — Temperatura de recocido

Curado y almacenamiento en boniato

Por el Ing. Agr. Amadeo Almada



"No remover periódicamente los boniatos"

La producción de boniatos en nuestro país no está localizada como ocurre en los demás cultivos hortícolas. Se ha desarrollado en todo el territorio como consecuencia de ser considerado un cultivo "fácil y barato", poco atacado por enfermedades y organismos patógenos y por ser parte importante de la dieta familiar. A pesar de esto, Canelones es el productor principal acaparando el 45% de la producción, dedicada fundamentalmente al abasto de la capital.

Es un cultivo que aparece asociado a zonas de producción intensiva (huertas pequeñas) o a aquellas zonas de producción extensiva como alimento de autoconsumo.

Es un alimento importante debido a varios factores, pero en lo fundamental, por su alto contenido de glúcidos totales y de carotenos (provitamina A). En los últimos tiempos el mercado consumidor mundial ha desarrollado su conciencia en cuanto a la nutrición, debido a la propaganda de alimentos ricos en vitaminas. Se ha desarrollado entonces, un gran interés con respecto a la importancia de productos hortícolas con colores amarillos y naranjas.

En nuestro país el cultivo se extiende desde fines de invierno (agosto) hasta mediados de otoño (mayo) en que se realiza la cosecha. Aquí ocurre la gran oferta del producto, que decaerá luego a lo largo del año. Ante esto se hace necesario instrumentar medidas tendientes a tener cubierta la plaza durante un período prolongado y aprovechar los mejores precios que se pueden obtener a medida que disminuye la oferta de boniatos en el mercado.

Un adecuado almacenamiento sería la medida más indicada, más económica y al alcance de los productores para abastecer el mercado durante un tiempo prolongado; teniendo en cuenta que es práctica corriente el hacerlo.

De estudios realizados, se desprende que es justamente este período, el que registra las mayores pérdidas, tanto en cantidad como en calidad de las raíces.

Son causa de pérdidas:

— pérdida de peso.
— ataques de patógenos (Rhizopus) que provocan pérdida por putrefacción de la raíz, donde la puerta de entrada son: heridas, ma-



"¡No tirar!"

"No levantar la cosecha en bolsas"

gulladuras o resquebrajamientos provocados por problemas fisiológicos.
— deterioro de la calidad por cambios que se producen en este período.

De aquí surge lo prioritario de los procesos de suberificación de heridas. Este proceso se denomina "cura" y es aplicado casi intuitivamente por nuestros productores. El adecuado planteo está lejos de ser aplicado aunque económica y socialmente, en nuestras condiciones actuales, quizás no sea aplicable.

Para analizar el problema del curado y posterior almacenado, se hace necesario el estudio de las etapas previas para ver cómo influyen. Estas son:
— Condiciones previas a la cosecha.
— Cosecha.

CONDICIONES PREVIAS A LA COSECHA

La recomendación usual es cosechar cuando el suelo está relativamente seco y con temperaturas moderadas.

Datos disponibles sobre la magnitud de los efectos de la humedad del suelo y temperatura a la cosecha indican que:
— Para las arrancadas en tiempo cálido no hay diferencias significativas para cosechas con tiempo seco o húmedo con respecto a la calidad de conservación.(5)
— Para las arrancadas con tiempo frío, sí hay diferencias significativas para cosechas con tiempo seco o húmedo. La calidad de conservación se ve muy deteriorada con tiempo frío y húmedo, en especial si se demora la realización de la "cura".(5)

En otros trabajos se demostró que el atraso en la cosecha aumentaba los rendimientos pero se recomendaba igualmente cosechar lo más cerca posible de la primer helada, lluvias o baja temperatura sin correr riesgos de daño por frío.(7)

Cuando los cultivos tardíos son afectados por heladas tempranas, los boniatos deben ser arrancados en el momento de la primer helada independientemente de su madurez. Si una helada quema las guías, los boniatos deben ser arrancados inmediatamente, porque la pudrición que ataca las guías puede alcanzar las raíces.(7)

En resumen: para una mejor conservación, los boniatos se deben cosechar antes de que se establezca el tiempo frío. El efecto pernicioso del tiempo frío se ve acentuado con tiempo húmedo adquiriendo las pérdidas mayor importancia.

COSECHA

Para lograr un buen almacenamiento es fundamental que las raíces estén sanas. La mayoría de las variedades cultivadas tienen muy débil el peridermo o cáscara de sus raíces y debido a esto sufren rajaduras y raspaduras durante la cosecha y su manejo posterior. Estas dos operaciones es necesario hacerlas con cuidado para



"Al juntar de 2 - 4 hileras ¡No arrojar los boniatos!"

"No esperar el tiempo frío para cosechar"

evitar en lo posible que los boniatos sufran heridas que faciliten el desarrollo de pudriciones.

Es importante, entonces, para reducir las pérdidas y mejorar la calidad de conservación, manejar adecuadamente los siguientes factores:

— instrumentos de labranza
— profundidad de trabajo
— manipulaciones posteriores

Los instrumentos de labranza aptos para la cosecha del boniato son varios: arados tirados por tractor, arados de mancera, aporcadores, cosechadoras (papas).

Por el efecto que provocan sobre las raíces se pueden dividir:

(a) *las tratan rudamente*: arados de bajo ancho de trabajo (10-12 pulgadas) - aporcadores sin vertedera - arados de mancera y cosechadoras mecánicas de papas.

(b) *actúan de manera más cuidadosa*: arados de mayor ancho de trabajo (14-16 pulgadas) - aporcador con vertedera (varilla para atemperar fricciones).

Otro factor a tener en cuenta es el manipuleo posterior que puede ser: en canastos, cajones, bolsas o juntar de a 2 a 4 hileras y luego proceder a la recolección por los métodos anteriormente citados. La combinación de todos estos factores produjo los siguientes resultados.[6]

Se demostró que el uso de arado de 16 pulgadas o aporcador con vertedera resultó en un menor pudrimiento durante el almacenamiento. El arado de 12 pulgadas y el aporcador común resultaron intermedios en sus efectos. Una de las razones para que haya habido una mayor pérdida en los boniatos arrancados con el arado de 12 pulgadas en relación con el de 16, es que el primero no era lo suficientemente grande como para pasar completamente por debajo de la fila, cortando entonces muchas raíces.

El juntarlos directamente en canastos o cajones ya directamente para almacenar resultó en una pérdida menor que con cualquier otro método.

La mejor calidad de conservación se obtuvo combinando la arrancada con el arado de 16 pulgadas a baja velocidad y juntando directamente en canastos de almacenado. A pesar de todo, si facilita el trabajo, es posible juntar 2 o 4 hileras cuidadosamente (sin arrojarlos) y luego juntarlos con las canastas.

Los boniatos que se dejaron pasar la noche en el campo mostraron pérdidas mayores que los que se recolectaron en el día, en especial si están expuestos a baja temperatura o heladas.

Juntar la cosecha en bolsas resultó en pérdidas muy altas. Incluso las raíces que no se descomponen estaban muy raspadas y de mala apariencia. Este método no se debe usar bajo ninguna circunstancia si los boniatos no se consumen directamente.

La arrancada con cosechadora de papas generó resultados muy pobres, a pesar de que cuando se retiraron la mayoría de las zarandas los resultados mejoraron.

Los boniatos deben ser clasificados al recoger para evitar manipuleos extras. Cuando se envían a mercado enseguida de la cosecha, es



"No se camina sobre los boniatos"

"No tirar los boniatos en el carro o zorra"

común clasificar y empacar en el campo. Si van a ser almacenados es una buena medida ir sobre las filas levantando en un canasto los que son buenos para almacenar, colocar en otros los de semilla y en otro los lastimados. Los canastos o cajones que se usen para cosechar deben ser cargados en carros o zorras no elásticas y llevados directamente al galpón de almacenaje. "*Los boniatos nunca deben ser tirados en el carro o zorra*".

CURA

Para lograr un buen almacenamiento es fundamental que las raíces estén sanas.

En la cosecha se producen normalmente heridas. También por problemas fisiológicos se pueden producir rupturas o agrietamientos de la corteza, que se deben al desahogo de presiones internas provocadas por diferencias en la actividad tisular de los tejidos (expansión del cilindro vascular estando los tejidos externos inactivos) determinados por el tenor humedad.

Todo esto expone a los tejidos de la raíz al ataque de microorganismos, hongos fundamentalmente, que provocan la descomposición o la podredumbre de los boniatos.

La estructura y los procesos que sufre la raíz al producirse heridas son los siguientes:

a) *Estructura de la raíz*: groseramente de afuera hacia adentro se presentan: una corteza muy delgada, luego un periderma con varias capas de células achatadas con función de protección, cambiún y periderma hacia el centro.

b) *Suberificación*: determinadas investigaciones han demostrado que al producirse una lesión en la raíz, la superficie expuesta se cubre inmediatamente con una capa formada de savia y restos celulares que son potencialmente, un excelente medio para el desarrollo de organismos patógenos. Para contrarrestar este peligro ocurren debajo de esa capa superficial, en las capas celulares periféricas unos procesos de suberificación. Existiendo condiciones óptimas de temperatura y humedad relativa, forman súber rápidamente, engrosándose a pesar de ser una capa muy delgada. De no existir condiciones favorables no se forma esta barrera protectora.

c) *Formación de periderma de cicatrización*: al producirse una herida las capas celulares periféricas pierden su contenido de almidón a excepción de la capa externa que lo retiene. En esta zona exenta de almidón se genera una capa continua por debajo de la capa suberificada llamada "periderma de cicatrización" que se continúa dividiendo generando una segunda capa protectora mucho más efectiva.

Tomando como hipótesis que la infección no se produce si hay formación de capas protectoras sobre las heridas, ciertos investigadores han arribado a las siguientes conclusiones(2):

— La formación de súber a temperaturas altas (25°C) es independiente de la humedad relativa siempre que ésta sea superior a 75%. La presencia de humedades bajas inhiben o re-

tardan el proceso aún teniendo temperaturas favorables.
- Los experimentos muestran que se forma periderma de cicatrización a valores altos de temperatura: 25-30°C con humedad relativa alta. A temperaturas más bajas el proceso se retarda y se inhibe eventualmente.

Atendiendo a estos procesos la cura se planifica de modo de colocar los boniatos en un local (cámara) en el cual se controlan la temperatura y la humedad relativa que favorecerán la suberificación y la formación de periderma de cicatrización en aquellas heridas producidas en la cosecha.

La duración de este método oscila entre 7 y 14 días, comprobándose que la demora en la realización significa reducción en la calidad de conservación(5). Una cura prolongada, a su vez, favorece una alta actividad celular con pérdida de agua y anhidrido carbónico con la subsiguiente pérdida de peso (se desmejora la apariencia y puede perderse hasta un tercio de la composición glucídica)(3).

Este proceso de cura aquí en el Uruguay no se hace ya que no existen medios económicos ni sociales para hacerlo. Los productores que se dedican a este cultivo siguen la práctica de dejar la cosecha expuesta al aire y al sol durante 3 a 4 días en el campo antes de proceder a su recolección. En la práctica se ha comprobado que es una actividad contraproducente, dejar la cosecha expuesta al sol(4).

Por lo tanto, para ser bien almacenados, los boniatos deben ser:
- bien maduros antes de la cosecha
- manejados cuidadosamente para prevenir golpes, heridas y machucones
- libres de enfermedades que causen pudrición
- bien curados

ALMACENAMIENTO

El principal objetivo del almacenamiento es tratar de mantener la mayor cantidad de producto con una calidad que se aproxime lo más posible a la óptima del alimento.

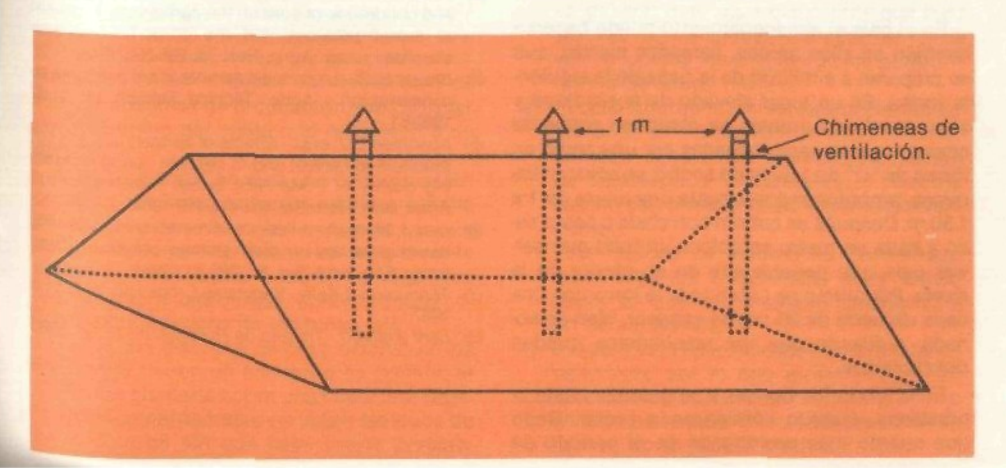
En el caso particular del boniato, su calidad como alimento depende de su contenido en fibra, espacio intercelular (esponjamiento), ácido ascórbico, carotenoides totales; pero fundamentalmente está dada por su alto contenido en glúcidos totales y carotenos (provitamina A).

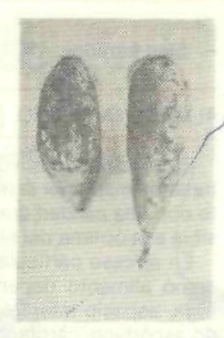
Un adecuado almacenamiento entonces, debe plantear, reducir las pérdidas de peso, reducir la disminución de glúcidos y mantener altos contenidos en caroteno.

Los boniatos sólo pueden conservarse bien si están sazonados y secos. Por ello, antes de almacenarlos, si no se contó con un curado especial en cámaras adecuadas, es conveniente dejarlos en el rastrojo 1 o 2 días cubiertos con chala de maíz, paja o las guías de las propias plantas de boniato. En caso de peligro de heladas deben levantarse enseguida. Luego se extienden en un lugar cubierto y seco durante una semana. Al orearse pieden 5-10% de humedad.

Manejarlos cuidadosamente es importante; aún si la pudrición no se da. Las zonas machucadas decoloran y endurecen lo que afea la apariencia y reduce la calidad. El boniato no soporta tanto maltrato como la papa. De hecho tan pocos productos son tan fácilmente lastimables como él, que requiere un cuidado tal como el de manzanos o naranjos.

El almacenamiento puede ser realizado en galpones o en sierras.



Var. rosa y amarillas aptas para ser almacenadas

GALPONES

Deben ser bien construidos, aislados y provistos de un adecuado sistema de ventilación. La temperatura óptima de conservación es de 12 a 15°C, con 85% de humedad relativa. Estas condiciones se dan normalmente en invierno, época en que se realiza el almacenaje.

Pueden ser construidos con cualquiera de los materiales comunes. Cuando se usa madera para las paredes no conviene llenar los espacios con aserrín o virutas porque absorben la humedad, manteniendo la atmósfera húmeda pudriendo la madera. La ventilación debe ser tal que permita un rápido cambio de aire cuando se desee. Se debe poner el menor número de ventanas, pero sí lo suficiente como para dar luz a las labores. Una luz excesiva favorece la germinación. Los galpones largos deben dividirse en cuartos de tamaño tal, que cada uno pueda ser llenado en 2-3 días.

SIERRAS

En el país el almacenamiento puede hacerse también en silos aéreos, llamados sierras, que se preparan a similitud de la papa de la siguiente forma. En un lugar elevado de suelo firme y seco con buen drenaje se disponen capas de chalas o pasto seco rodeadas por una pared en forma de "U" de 1.50 m de ancho; se colocan las raíces, amontonándolas hasta una altura de 1 a 1.50 m. Después se cubren con chala o pasto seco y cada un metro se coloca un tubo que servirá para que penetre aire en el interior de la sierra. Por último se cubre toda la loma con una capa de tierra de 20 cm de espesor, bien apisonada, cuidando que los respiraderos queden descubiertos.

En la sierra los boniatos se guardan hasta la primavera, cuando comienzan a brotar. Dado que cuanto más prolongado es el período de conservación, mayor es la pérdida en peso por deshidratación y más grande es el número de raíces podridas, podría ser conveniente abrir el silo antes de la primavera.

Las sierras involucran ciertas desventajas:

- mayores pérdidas por pudrición
- pérdidas en el Mercado porque las raíces sacadas de la sierra se mantienen menos luego de removidas
- dificultades para sacarlos cuando se necesitan en días lluviosos y fríos
- peligro de entrada de ratas

Construyendo la sierra de la mejor forma posible, las pérdidas pueden ser muy reducidas, aunque no eliminadas, porque es imposible controlar humedad y temperatura.

No es conveniente hacer selecciones periódicas de las raíces almacenadas para eliminar las podridas, porque es un trabajo costoso y contraproducente, dado que con el manipuleo se daña un gran número y se difunden microorganismos. Si la sierra no se toca, la infección también se extiende pero lentamente.

Como última recomendación: "Se deben hacer muchas sierras pequeñas, en lugar de una grande, ya que conviene sacar todos los boniatos una vez que se abre la sierra".

BIBLIOGRAFIA

(1) *Anderson W.S.* - Some effects of curing and storage on the weight and carotene content of certain sweet potato varieties -Proc. American Soc. Hort. Sci. 68 412-416 -1956.

(2) *Arstchwager E. and R. C. Starret* -Suberization and wound periderm formation in sweet potato and gladiolus as effect by temperature and relative humidity - Journal Agric. Res. Washington 43: 353.364 1931.

(3) *Barkam, H. N. and J. A. Wagonner* -Effect of time and conditions of cure on the carbohidrate content of sweet potatoes and the properties of their starches. - Jour. Agric. Res. 73: 255-280 1946.

(4) *Brauer H. O.* - La cura del camote al sol perjudica su conservación - Agric. Técnica México 11: 31-32 1960-61.

(5) *Kushman L. J. et al.* - Effects of temperature and soil moisture at harvest and of delay in curing on keeping quality of Porto Rico sweet potatoes. - Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. 63: 415-419 1954.

(6) *Lutz J. M. et al.* - Influence of methods of harvesting sweet potatoes on their storage behavoir - Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. 57: 297-301 1951.

(7) *Thompson & Kelly* - Vegetable Crops Lap. 22 5th Ed. 1957.

(8) *Sarli Antonio* - Tratado de Horticultura 2ª Ed. 1980.

Cero Laboreo

Nuevos horizontes en la producción de hortalizas

Por el Ing. Agr.
Carlos M. Tessore Ledesma

A través de los siglos el laboreo del suelo en la agricultura fue asociado a la necesidad de realizar control de malezas así como la de dar a los cultivos condiciones adecuadas para su desarrollo.

Con la aparición de nuevas herramientas para el control de malezas (herbicidas orgánicos) en la década del 30 y su posterior perfeccionamiento, conjuntamente con la creciente incidencia de los costos de laboreo en el costo total de producción de los principales cultivos agrícolas; crearon la necesidad de nuevos sistemas de producción que no incluyesen laboreo del suelo o lo redujesen a un mínimo.

"Cero Laboreo" en sí es una denominación genérica que incluye un conjunto muy amplio de métodos de producción dentro de los que cabe mencionar: cero laboreo propiamente dicho, cultivos sobre coberturas vegetales químicamente destruidas, cultivos sobre coberturas químicamente inhibidas, etc.

Todos los métodos de cero laboreo arriba señalados tienen un elemento en común; el cultivo es plantado sobre una cobertura vegetal químicamente tratada o sobre residuos de otros cultivos sin que haya previa preparación mecánica del suelo. El suelo es disturbado el mínimo necesario para asegurar un buen contacto con la semilla o los plantines.

El cero laboreo comenzó a ser desarrollado en New Jersey, USA, para la renovación de pasturas y pocos años después se iniciaron los estudios para adaptar el método a los cultivos de grano.

El maíz fue el cultivo que primero mostró un buen comportamiento bajo este método y hoy en día es utilizado en forma comercial para este grano.

Con el descubrimiento en la década del 60 de la familia de herbicidas llamada bipyridyliun (paraquat y diquat) se aceleró el desarrollo de este sistema de laboreo al proveer de un medio económico de destruir la vegetación existente.

El "cero laboreo" es utilizado en los países de tecnología desarrollada para la producción comercial de maíz, soja, etc. A nivel de la producción de hortalizas este método se utiliza en forma comercial para la producción de espárrago y maíz dulce.

El "cero laboreo" presenta una serie de ventajas sobre el laboreo convencional que ha hecho que muchos productores lo hayan adoptado exitosamente:

a) Incremento en la eficiencia en el uso de combustible; los cultivos bajo cero laboreo requieren según estimaciones entre cinco y siete veces menos energía que bajo laboreo convencional aunque requieren cantidades adicionales de herbicidas.
b) Incrementos en rendimientos —en términos generales los rendimientos obtenidos bajo cero laboreo son iguales o superiores al laboreo convencional.
c) Permite la utilización de suelos que bajo condiciones de laboreo convencional sufrirían severa erosión por agua y viento.
d) Los suelos bajo cero laboreo contienen en general más agua disponible que bajo laboreo convencional, de esta forma se ven reducidos los efectos de los períodos cortos de estres hídrico.
e) El cero laboreo permite realizar ciertas actividades en momentos críticos con suelo húmedo tales como siembra, aplicación de tratamientos fitosanitarios, y cosecha que no son posibles bajo laboreo convencional.

Este método de laboreo ha demostrado tener algunas desventajas muy serias sobre las que se ha estado trabajando a fin de superarlas:

a) El suelo bajo cero laboreo demora más en calentarse por lo que el sistema no es aplicable para la producción de primor o en lugares en que el ciclo de crecimiento es muy corto para el cultivo.

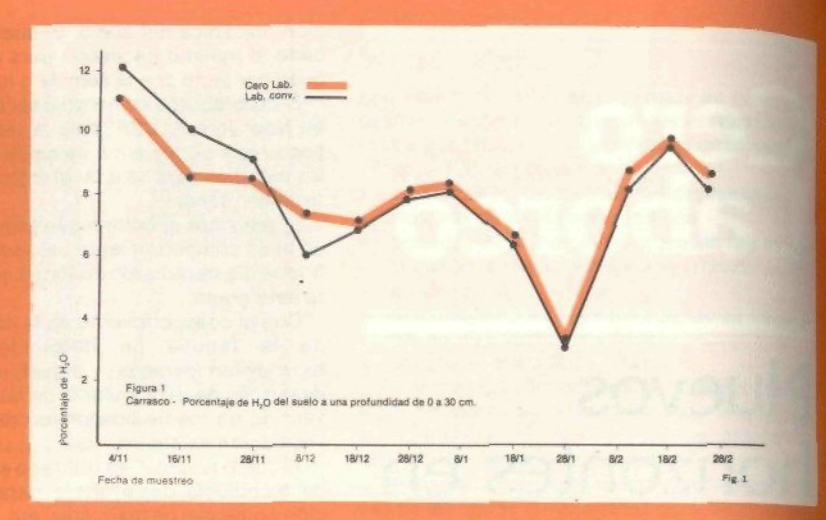


Figura 1
Carrasco - Porcentaje de H_2O del suelo a una profundidad de 0 a 30 cm.

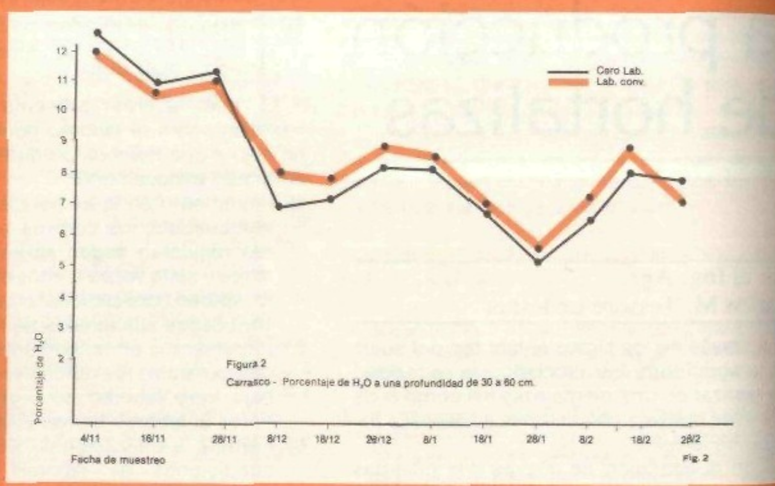


Figura 2
Carrasco - Porcentaje de H_2O a una profundidad de 30 a 60 cm.

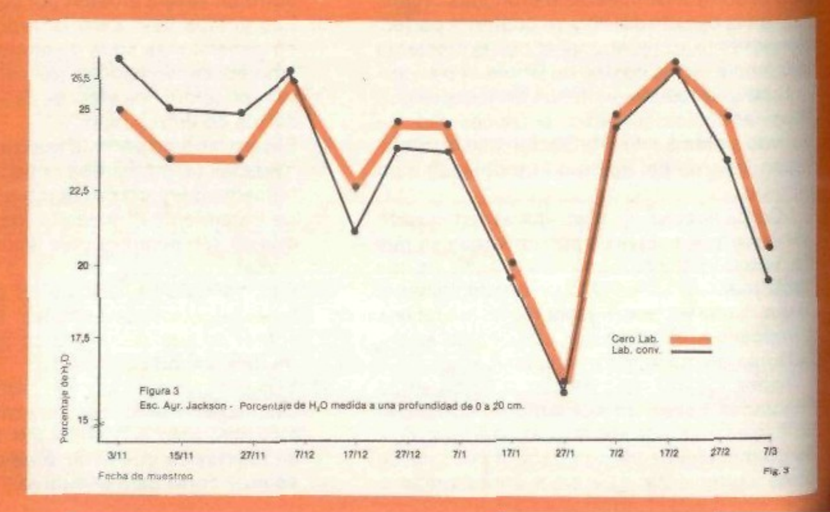


Figura 3
Esc. Agr. Jackson - Porcentaje de H_2O medida a una profundidad de 0 a 20 cm.

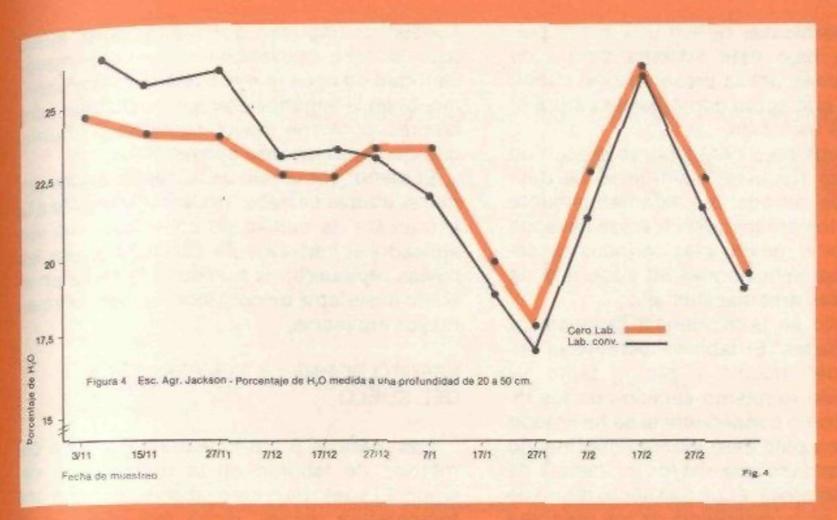


Figura 4 Esc. Agr. Jackson - Porcentaje de H_2O medida a una profundidad de 20 a 50 cm.

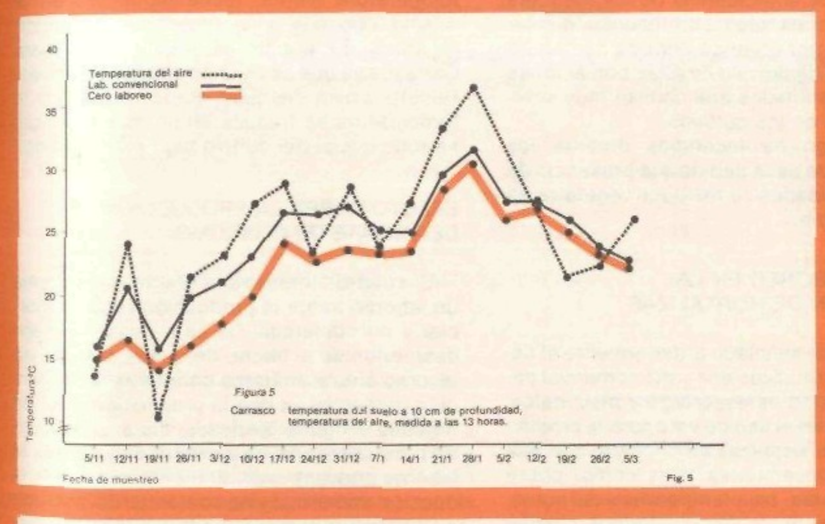


Figura 5
Carrasco temperatura del suelo a 10 cm de profundidad, temperatura del aire, medida a las 13 horas.

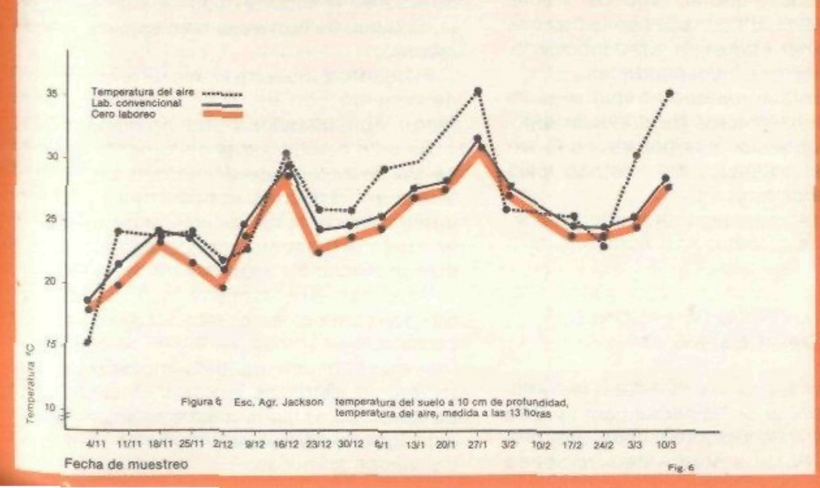


Figura 6 Esc. Agr. Jackson temperatura del suelo a 10 cm de profundidad, temperatura del aire, medida a las 13 horas

b) Ciertos herbicidas tienen una pobre performance bajo este sistema dentro de otras razones por la presencia del mulch orgánico que actúa como barrera entre el suelo y el herbicida.
c) Los cultivos bajo cero laboreo presentan con mayor frecuencia síntomas de deficiencia de nitrógeno fundamentalmente debido a los procesos de fijación llevados a cabo por el mulch, a las pérdidas causadas por las aplicaciones en cobertura de fertilizantes amoniacales, etc.
d) Incremento en la incidencia de pestes y enfermedades. El laboreo permite el enterrado del inóculo y por lo tanto su destrucción lo mismo sucede con los insectos. Como consecuencia se ha notado que suelos bajo cero laboreo continuado han presentado una mayor incidencia de estos problemas. El otro aspecto digno de destacar es la incidencia de los roedores (ratas, ratones, etc.). La presencia de una cobertura por un largo período de tiempo permite el desarrollo de altas poblaciones de estos animales que causan muy severos daños en los cultivos.
e) Alto riesgo de incendios durante los períodos de seca debido a la presencia de altas cantidades de residuos vegetales en la superficie.

EL CERO LABOREO EN LA PRODUCCION DE HORTALIZAS

Como ya fue señalado anteriormente el cero laboreo es utilizado en forma comercial para la producción de espárrago y maíz dulce. La extensión en el uso de éste para la producción de otras hortalizas ha chocado con una serie de inconvenientes tales como: pobre stand de plantas, baja temperatura del suelo, pobre control de malezas, algunos problemas nutricionales, dificultades en la mecanización de algunas etapas en la producción tales como la siembra, transplante, etc.

En el país se han realizado trabajos de investigación a los efectos de dilucidar algunos de los problemas más graves y a la vez determinar el potencial del método para nuestras condiciones.

A continuación se presentan algunos resultados de los estudios realizados en 1981-82.

EFECTO DEL METODO DE LABOREO EN LA HUMEDAD DEL SUELO

Las gráficas 1, 2, 3 y 4 muestran la evolución del contenido de humedad para las dos localizaciones bajo estudio y para dos profundidades. Para ambas localizaciones pueden distinguirse dos etapas: a) el suelo bajo laboreo convencional contiene mayor cantidad de agua que el suelo bajo cero laboreo, b) en la segunda etapa el suelo bajo cero laboreo contiene mayor cantidad de humedad que bajo laboreo convencional.

El menor contenido de humedad en las primeras etapas se debe fundamentalmente a la extracción de cultivo de cobertura, una vez aplicado el herbicida de contacto y que las lluvias repusieron la humedad faltante en el suelo el sistema de cero laboreo demostró su mayor eficiencia.

EFECTO SOBRE LA TEMPERATURA DEL SUELO

Las gráficas 5 y 6 muestran el efecto del método de laboreo en la temperatura del suelo. El suelo bajo cero laboreo muestra una temperatura menor, dicha reducción en la misma obedece a la presencia de mulch orgánico. El efecto es muy notorio para Carrasco ya que se trata de un suelo arenoso. Resulta obvio destacar que el efecto en la temperatura se traduce en un más lento desarrollo inicial del cultivo bajo este método.

EFECTO SOBRE LA PRODUCCION DE TOMATE DE CONSUMO

El cuadro 1 muestra el efecto del sistema de laboreo sobre la producción total, comercial y no comercial. De este cuadro parece desprenderse el hecho de que el método de laboreo afecta en forma coherente la producción comercial ya que la producción total no muestra ninguna tendencia clara, la producción no comercial es siempre mayor para el laboreo convencional. El efecto sobre la producción comercial y no comercial del método de laboreo se supone obedece a la mayor disponibilidad de humedad bajo este método de laboreo.

El cuadro 2 muestra el descarte clasificado de acuerdo con las causas por las cuales fueron considerados frutos no comerciales.

De este cuadro surge claramente que uno de los factores que el método de laboreo afecta en forma más importante es la podredumbre apical, la menor incidencia del desorden bajo cero laboreo obedecería a la mayor disponibilidad de agua bajo este método.

En la Esc. Agr. Jackson los frutos afectados por pudriciones es mayor bajo el laboreo convencional lo cual es lógico si consideramos que el mulch orgánico impide el contacto directo entre los frutos y el suelo, para Carrasco no se da la misma relación ya que este tipo de podredumbres no es común en los suelos arenosos.

Cuadro 1

Tomate de consumo; producción total, comercial y no comercial

Localización	Método de laboreo	Prod. total* tt/há.	Prod. comercial tt/há.	Prod. no comercial tt/há.
Escuela Agrícola Jackson	Cero lab.	48.16	38.26	9.90
	Lab. conv.	36.69	25.57	11.12
Carrasco	Cero lab.	39.71	32.33	7.38
	Lab. conv.	44.22	27.31	16.91

* Producción total = Prod. comercial + Prod. no comercial

Cuadro 2

Tomate de consumo: producción no comercial de acuerdo a las razones de descarte

Localización	Método de Laboreo	Quemado de sol tt/há.	Pod. apical tt/há.	Podridos tt/há.	Otros tt/há.
Escuela Agrícola Jackson	Cero lab.	.22	2.20	.22	7.26
	Lab. conv.	.23	4.91	.95	5.03
Carrasco	Cero lab.	.93	0.16	.11	6.18
	Lab. conv.	2.01	3.15	.13	11.62

* Otros incluye - frutos pequeños, rajados, mal formados, etc.

ALGUNAS REFLEXIONES

1) En los últimos 15 años hemos asistido a un incremento acelerado en los costos de los combustibles lo cual ha afectado en forma significativa la ecuación económica en la producción agrícola. El laboreo del suelo es una herramienta que ha sido utilizada en forma indiscriminada fundamentalmente debido a los relativos bajos costos de los combustibles.

Las condiciones han cambiado en forma sustancial y las nuevas tecnologías apuntan en forma primordial hacia la conservación de los combustibles fósiles. Dentro del marco antes señalado es fácil comprender por qué se han centrado tantos esfuerzos y esperanzas en el Cero Laboreo.

2) Otro de los problemas, que es una preocupación creciente en los países agrícolas, es la conservación del suelo. El uso irracional del laboreo ha llevado a una creciente destrucción de los suelos agrícolas por la erosión y como secuela de la misma grandes inundaciones causadas por el taponamiento de las *vías fluviales.*

El Cero laboreo reduce en forma significativa la erosión y por tanto es un sistema de conservación de esta riqueza no renovable —el suelo—.

3) La ampliación de las áreas bajo cero laboreo a nivel mundial se ha visto detenida por una serie de problemas dentro de los que cabe destacar el control de malezas perennes —esta barrera está siendo removida con la aparición de nuevos herbicidas que se adecuan al tipo de manejo del suelo que implica el Cero laboreo.

4) Como último punto quiero extenderme en el concepto expresado en el título del presente artículo. El cero laboreo bajo sus distintas formas constituye sin duda alguna la tecnología del futuro en la producción agrícola.

El hecho de que aún no haya logrado mayor importancia en la agricultura es debido a la poca experiencia existente, debemos recordar que el laboreo convencional en su forma actual es el fruto de la evolución a través de muchos siglos y que el Cero laboreo sólo *tiene tres décadas.*

Carrasco % de humedad de acuerdo con la profundidad de muestreo.

	0 - 30 cm		30 - 60 cm	
Fecha	Cero lab.	Lab. conv.	Cero lab.	Lab. conv.
4/11	11.1	12.0	12.0	12.7
11/11	8.5	10.0	10.5	10.9
28/11	8.5	9.2	11.2	11.0
8/12	7.5	6.0	7.8	6.6
18/12	7.2	6.7	7.8	7.2
28/12	8.2	7.8	8.4	7.8
7/1	8.6	8.2	8.2	7.9
17/1	6.7	6.1	6.2	5.7
27/1	3.1	2.8	4.9	4.3
7/2	8.6	8.0	7.3	6.9
17/2	9.6	9.4	8.7	8.2
27/2	8.4	8.0	7.0	7.6

Esc. Agr. Jackson - % de humedad de acuerdo con la profundidad de muestreo

	0 - 20 cm		20 - 50 cm	
Fecha	Cero lab.	Lab. conv.	Cero lab.	Lab. conv.
4/11	25.0	26.8	14.7	28.5
11/11	23.8	25.0	23.8	26.8
27/11	23.8	24.8	23.8	26.0
7/12	25.9	25.9	22.6	23.8
17/12	22.5	20.7	22.5	23.5
27/12	24.5	23.1	23.6	23.8
6/1	24.1	23.1	23.3	21.5
16/1	19.5	18.7	20.0	18.5
26/1	16.0	15.7	18.3	17.2
5/2	24.1	23.1	22.1	20.8
15/2	26.7	26.6	26.7	26.5
25/2	24.1	23.0	22.1	20.9
7/3	21.0	20.0	20.1	19.8

Temperatura del suelo a 10 cm de profundidad medida a las 13 horas y temperatura del aire a la misma hora, °C.

Carrasco				Esc. Agr. Jackson			
Fecha	Aire	Lab. conv.	Cero Lab.	Fecha	Aire	Lab.conv.	Cero Lab.
5/11	14.1	16.3	15.1	4/11	15.5	18.1	17.9
12/11	24.3	20.7	17.1	11/11	24.0	21.7	20.1
19/11	10.7	16.1	14.2	18/11	24.0	24.3	23.6
26/11	21.5	20.1	16.3	25/11	25.0	23.8	21.7
3/12	23.0	21.3	18.0	2/12	22.0	21.0	19.7
10/12	27.5	23.1	20.1	9/12	23.1	24.7	23.6
17/12	29.1	27.0	24.1	16/12	29.8	29.3	28.7
24/12	23.5	26.7	23.1	23/12	23.0	24.1	22.6
31/12	28.1	27.1	24.2	30/12	25.0	24.5	23.7
7/1	24.0	25.3	24.0	6/1	28.0	25.3	24.1
14/1	27.9	25.4	24.3	13/1	28.7	27.7	27.1
21/1	32.5	29.7	28.3	20/1	29.0	28.3	28.1
28/1	35.6	31.7	30.1	27/1	34.3	30.7	30.1
5/2	28.9	27.8	26.9	3/2	24.7	27.6	27.0
12/2	26.7	27.0	27.0	10/2	24.3	23.1	22.1
19/2	20.7	26.1	25.1	17/2	25.0	23.1	22.0
26/2	21.5	24.1	24.0	24/2	22.1	23.6	22.1
5/3	25.0	23.8	23.6	1/3	29.0	24.0	23.1
				7/3	32.0	27.6	26.8



Ñandú macho con su prole de charabones, en la primera salida que hacen fuera del nido. Las crías aprenden a comer pequeños insectos que buscan por sí mismas.

No extingamos el Ñandú

Por el Coronel Juan Pedro Torres de la Llosa

I) EL EQUILIBRIO BIOLOGICO

Cada especie zoológica, tiene su razón de existir y coadyuva en el mantenimiento del equilibrio biológico de la vida terrestre, cuya ruptura atenta directamente contra la humanidad. Al elevar una vez más nuestra voz para defender a los irracionales, no hacemos hoy otra cosa que "quebrar una lanza" en protección del ave más criolla y perseguida del Uruguay.

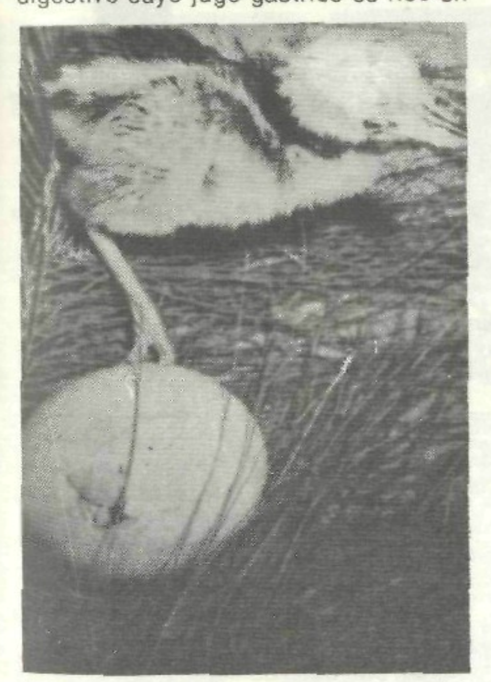
II) EL ÑANDU DEL URUGUAY

Es un ave sudamericana de gran tamaño, con poca defensa de vida, ya que no vuela y sólo confía en la velocidad de sus patas, acompañando su huída con esquivos oportunos, soliendo aventajar al caballo en la carrera.

Científicamente pertenece al grupo de las "ratítes" (corredoras) del orden "Rheiformes"; familia Rheidae y especie "Rhea Americana", como más se le conoce. En épocas de la colonización, se había extendido por todo nuestro país formando grandes bandadas; pero hoy a causa de la transformación de su

habitat, del exceso de su caza y el mal consumo de sus huevos, está en vías de extinción. Desde hace tiempo se ha transformado en el blanco de quienes las matan para lograr sus productos en beneficio propio.

Se infringen así las normas legales y se hacen pasibles de las sanciones correspondientes. El abuso ha sido tal, que los negociantes no sólo han elegido los meses de invierno para el desplume, sino que además les han arrancado hasta las plumas de diez centímetros o menos, exponiendo al ave a todo tipo de enfermedad. Por esta forma de proceder, es que se decretó oficialmente la prohibición del desplume del ñandú. Se intenta así defender, esta diezmada especie, para legislar luego en beneficio de una explotación económica y racional. Es sabido que además de las plumas, los comerciantes utilizan también otros productos del ñandú: la piel para confección de artículos de cuero; la carne como alimento; los huesos largos para fabricar objetos artesanales; el aparato digestivo cuyo jugo gástrico es rico en mucina, pepsina, sales y ácido clorhídrico. Hoy la ciencia estudia estos elementos con fines terapéuticos, lo cual habla de la utilidad del ñandú y la conveniencia de protegerlo contra el abuso de los depredadores.



Polluelo de ñandú (charabón) recién nacido y huevo de ñandú "picado" desde adentro por el polluelo que está por nacer.

III) COMPORTAMIENTO DEL ÑANDU EN LA REPRODUCCION

Esta especie que vive en grupos, constituye familias siendo polígamos-poliádricos en su comportamiento social. Cada macho forma harenes de 5 o 6 hembras y se encarga de la mayor parte de la tarea de reproducción. Llegada la época del invierno, los ñandúes tratan de reunirse al máximo en los potreros donde viven.

A mediados de la primavera y por el mes de octubre, los machos que entran en celo, al tener cumplidos los dos años de edad, se adueñan de un territorio y llevan allí a las hembras que constituirán su harén. Para esto sostienen encarnizados combates con otros machos de su edad. El más fuerte, gana, retirándose el vencido y quedando en su territorio el triunfador con el harén. Luego, ya más tranquilo, el macho comienza su conquista sexual, mostrando las particularidades y belleza de su plumaje, mediante danzas, saltos, cabriolas, posturas extraordinarias y gambetas.

Ante tales extravagancias, las hembras se acercan curiosas rodeando al macho para deleitarse en sus manifestaciones. Finalizada la danza, el macho elige a la más cercana del grupo y con el cuello y el pico la obliga a echarse, mientras las demás hembras comen en las proximidades. Luego de varios intentos para "pisar" a la ñandú echada, se produce el apareamiento. Después de un descanso, a veces prolongado, el macho repite los apareamientos con las otras hembras de su harén precedidas de "paradas nupciales", que así podemos llamar al ceremonial anteriormente descripto.

Una vez que el macho finaliza la fecundación, se establece en un lugar a salvo de las inundaciones y de la invasión de los intrusos. Allí prepara un es-




Muerte de ñandúes para comercializar sus plumas en la confección de plumeros, transgrediendo la reglamentación respectiva. El abuso dio origen a que se prohibiera el desplume hasta nuevo decreto.

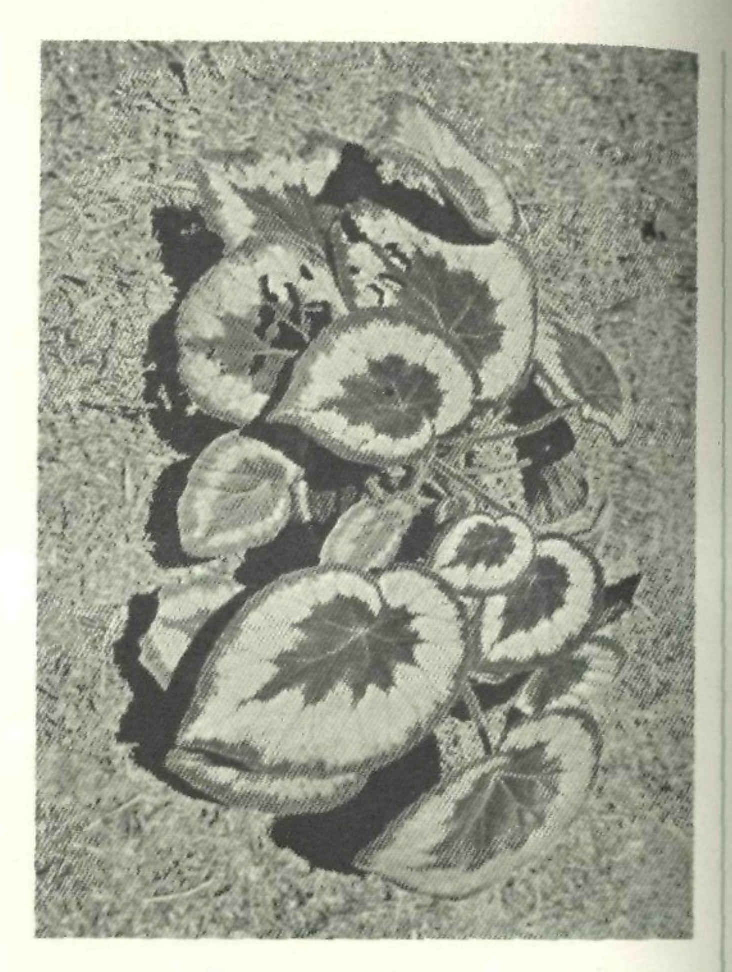
pacio redondo mayor que el de su cuerpo, formando una cavidad no muy profunda que luego rellena con pasto seco y plumón arrancado de su pechuga.

Formado el nido, las hembras acuden a él comenzando la postura. Cuando hay una suficiente cantidad de huevos, que suele llegar a las dos docenas, el macho se coloca sobre ellos, se "enclueca" y no admite más huevos. Durante ese tiempo se mantiene inmóvil en su nido, pasando inadvertido por su color. Si es descubierto, suele levantarse bruscamente y huye o bien ataca, si son animales los que lo molestan.

IV) LOS HUEVOS

También bajo este aspecto es depredada la especie por los humanos que hacen un mal consumo de los huevos. Comerciantes inescrupulosos confeccionan con ellos alimentos, sin tener en cuenta que deben ser amarillos si son frescos. De hecho, los huevos utilizados para la venta —prohibida por la ley—



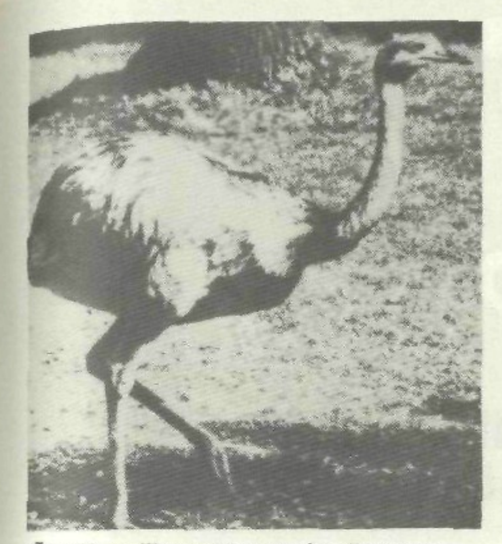


Las Begonias
de hojas ornamentales

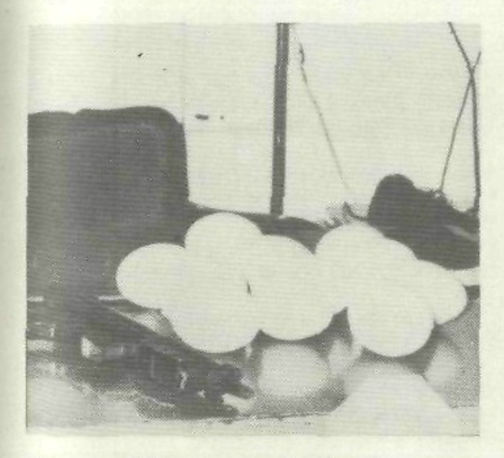
Las begonias de hojas ornamentales están representadas por numerosas especies, variedades de estas como híbridos interespecíficos y mestizos (híbridos entre variedades).

El género *Begonia* posee alrededor de 800 especies. Más de 50 de ellas son especies de hojas ornamentales. Entre éstas se destacan por su belleza Begonia rex, B. masoniana, B. olbia, B. discolor, B. manicata, B. cathayana, B. heracleifolia, B. pustulata, B. imperialis, B. diadema, B. recinifolia, B. aconitifolia, B. deliciosa, B. versicolor y B. decora. De éstas, sobre todo de B. rex, la horticultura posee variedades, híbridos y mestizos en un número que se eleva más allá de los 400.

Todos, híbridos, variedades y mestizos se multiplican fácilmente mediante hojas.



Ñandú en libertad buscando alimentos.



Huevos blancos de ñandú (a medio incubar), no aptos para el consumo humano, en custodia de una oficina de represión de ilícitos contra la fauna indígena.

están a medio incubar y son indigestos y tóxicos, con color blanco.

También los animales salvajes conspiran contra la incubación ya sea porque rapiñan los huevos o porque el mismo ñandú al comprobar que han invadido su nidada, adopta actitudes desfavorables abandonándola o destruyéndola.

V) BENEFICIOS QUE PRESTA EL ÑANDU

Además de lo expuesto, el ñandú presta grandes beneficios al agro, consumiendo plagas y alimañas que pululan por los campos: langostas, cascarudos, arañas, alacranes, ratones, etc.

Si bien es cierto que el ñandú consume pastos y granos, son más los beneficios que brinda en sus productos, en la limpieza de los campos y en la fertilización producida por sus deyecciones, que los perjuicios que puede producir. Para evitar tales deterioros, es deber del propietario o arrendatario mantener sus alambrados estirados y en condiciones reglamentarias como marca la ley. De esta forma se evita que penetren estas aves a consumir sus pastos.

Uruguay necesita de su fauna indígena para mantener el equilibrio biológico, poniendo coto a la exportación clandestina de "charabones" vivos. Tal como lo indica la ley, la fauna autóctona es del Estado. Los propietarios de su habitat, no son sus dueños ni menos sus depredadores, sino sólo sus custodios. Corresponde al Poder Ejecutivo regular anualmente todo lo que concierne a nuestra fauna que, sin lugar a dudas, constituye una riqueza invalorable para el país.

VI) SU PROTECCION O SU EXTERMINIO

Por todo lo expuesto, nos hacemos un deber *hacer un llamado de atención a* toda la gente de buena voluntad:

Si no hay un poco de comprensión humana; si no existe una cuota de clemencia para las especies salvajes en *vías de extinción; si no se obra con* prontitud en llevar a la práctica las medidas proyectadas y elevadas para su aprobación y ejecución sobre protección de la fauna indígena; si no hay amor por las cosas de nuestro terruño; si no se apoya el esfuerzo de los organismos oficiales y el invalorable apoyo de la policía y fuerzas armadas, pocos serán los años de vida que le aguardan a nuestro ñandú y grande la pérdida que significará su extinción en el territorio nacional.

Jiffy-7® y Jiffy-Pots®

Una nueva alternativa de obtención de plantas

Por el Ing. Agr. Ugo Ferrazzini

JIFFY-7

Esta nueva alternativa de obtención de plantas logra su introducción en el mercado nacional a partir de 1980.

El término Jiffy-7 de origen holandés, carece de significado español con la excepción del número que marca el tamaño final que se obtiene partiendo de su volumen inicial.

Jiffy-7 es un bloque de turba comprimido cuyo diámetro y altura es aproximadamente de 4.7 cm y 0.5 cm respectivamente, con capacidad de expandirse irreversiblemente y envuelto en una fina redecilla flexible.

Se utiliza en su fabricación una selección de turba tipo Sphagnum con el agregado de cal y fertilizante que satisfacen las exigencias normales de cualquier cultivo.

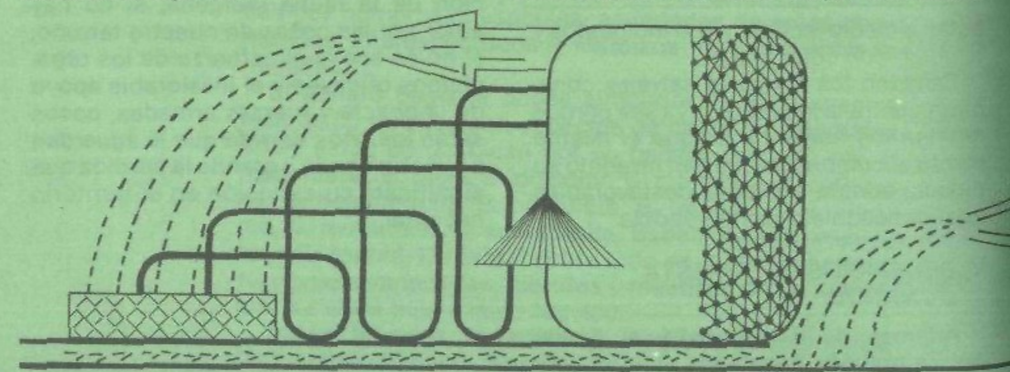
Los Jiffy-7 deben colocarse sobre una superficie plana y limpia, pudiendo emplearse cualquier tipo de bandeja. Se puede también recurrir a otro tipo de "camas" como arena, turba, etc., las esteras Jiffy-Matting (de lámina plástica) no se encuentran a disposición en nuestro mercado.

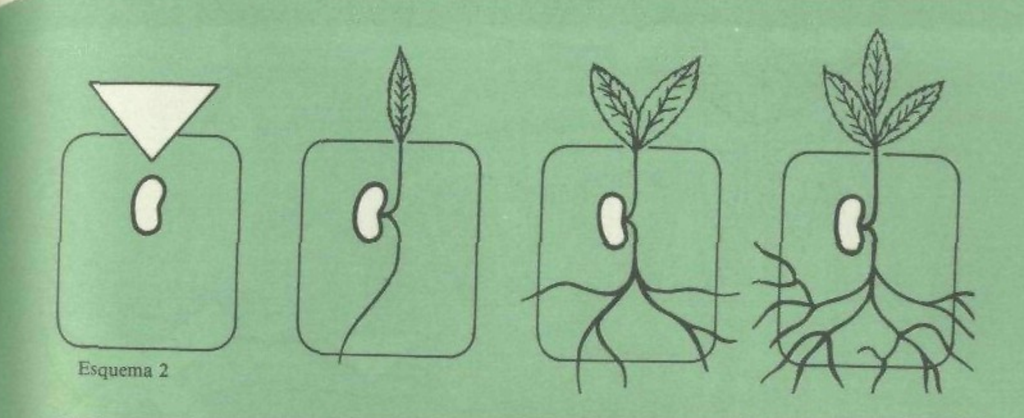
El espaciamiento entre los Jiffy-7 depende del tamaño de la planta o de los esquejes a utilizar.

Una vez dispuestos, se debe provocar su esponjamiento, lo cual se logra con el agregado de agua templada, en pocos minutos (5 a 10) se obtiene el tamaño final de los Jiffy-7, tomando una coloración marrón oscura cuando han logrado la máxima absorción.

La aparición de una coloración pardo claro en el Jiffy-7 es siempre indicio de carencia de agua.

Una vez producido el esponjamiento, debe eliminarse de la bandeja o "cama" todo exceso




Esquema 2

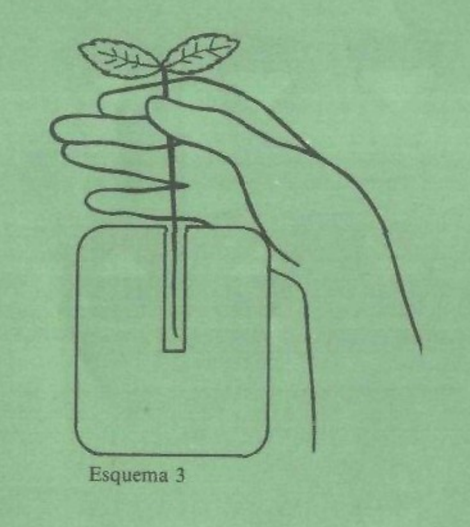
de agua y nunca mantenerlos sobre una película de agua.

El riego debe realizarse por razones de practicidad en forma de sub-irrigación, pero también puede hacerse por nebulización o mediante regadera procurando en todos los casos un buen drenaje. Esquema 1

El Jiffy-7 constituye también un medio químico ideal para los primeros estadios de desarrollo vegetal, por su contenido en fertilizante asegura la nutrición durante las tres primeras semanas. Transcurrido ese plazo, se adicionará de ser necesario una dosis de fertilizante. Este se incorpora disuelto en agua de riego. La utilización del fertilizante por riego es eficaz porque los nutrientes toman contacto directo con los pelos absorbentes de las raíces, ya que éstas se extienden hacia el exterior del Jiffy-7 pasando por los espacios libres de su redecilla. Otra forma consiste en la aplicación de fertilizante foliar por medio de pulverizaciones.

La cantidad de fertilizante a utilizar depende siempre de las exigencias del cultivo en cuestión. Esquema 2

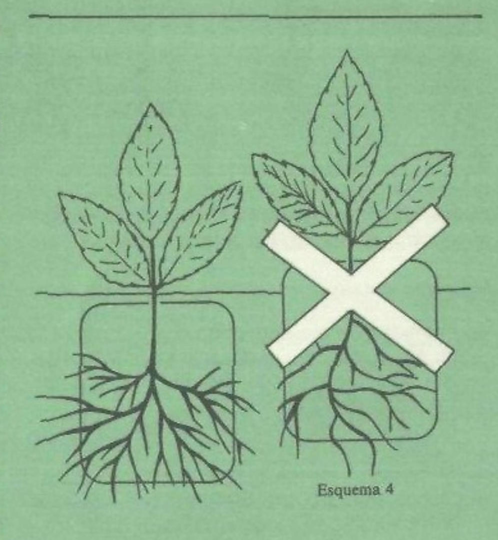
Se puede mejorar las condiciones de desarrollo de la planta joven por algún tipo de abrigo (túnel de nylon) o invernáculo de nylon o vidrio. Esquema 3

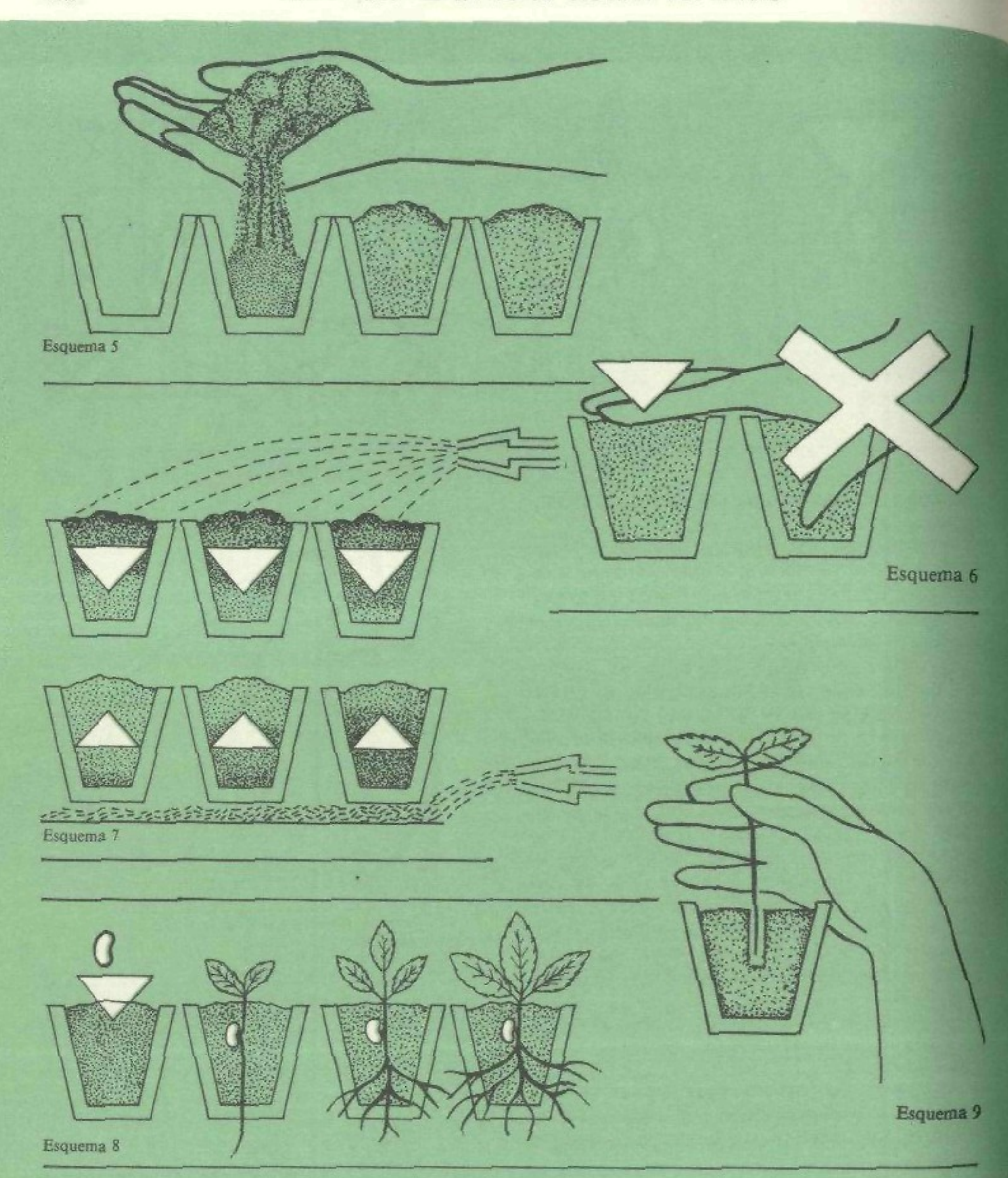

Esquema 3

Para el desarrollo de la planta hasta el momento oportuno de transplante se le debe suministrar de continuo agua con o sin fertilizante, evitando siempre un resecamiento de Jiffy-7 con consecuencias negativas en el enraizamiento y crecimiento aéreo de la planta.

Lograda la planta con las características deseadas es llevado a su lugar definitivo mediante la operación de transplante habiendo antes regado abundantemente el Jiffy-7.

La altura de transplante con Jiffy-7 como lo marca el esquema 4, siempre es totalmente debajo del nivel del suelo, es decir se debe cubrir completamente con tierra, regar, para evitar


Esquema 4


Esquema 5

Esquema 6

Esquema 7

Esquema 8

Esquema 9

que se reseque y apretar la tierra a su alrededor asegurándose así un desarrollo continuo.

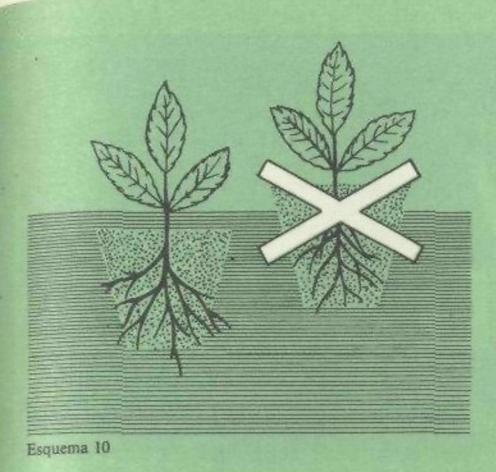
Algunas ventajas:

— Facilidad de manipulación.
— Menos tiempo en el desarrollo de la planta.
— Apropiado para especies que no soportan transplante clásico.
— Eliminación del efecto stress del transplante.
— Eliminación de los cuidados de almácigo.
— Menor número de semillas por hectárea comparado con el sistema tradicional.
— Evita el uso de desinfectantes de suelo y de herbicidas en el almácigo.

JIFFY-POTS

El término pots significa tiesto, maceta o pote. Las paredes del Jiffy-pots están constituidas por dos terceras partes de turba Sphagnum y una tercera parte de fibra de pulpa de madera virgen de filamento largo como aglomerante.

Dicha constitución permite una excelente absorción de agua y un perfecto desarrollo de las raíces.



Esquema 10

Además llevan una pequeña dosis de sustancias nutritivas para acelerar la descomposición de las paredes una vez llevadas a su lugar definitivo.

Los Jiffy-pots deben colocarse en forma yuxtapuesta formando una superficie ininterrumpida, *como forma de prevenir la evaporación.* Los huecos que quedan entre los tiestos no deben rellenarse con tierra.

Se colocan los Jiffy-pots sobre una superficie lisa y limpia (cajas, bastidores, lechos, etc.) procurando también que sea liviana para facilitar el transporte en el operativo de transplante.

La tierra a utilizar para llenar los Jiffy-pots debe ser de buena calidad, suelta y no muy rica en nutrientes. Esquema 5

Esquema 6

Al atravesar las raíces las paredes del tiesto se puede administrar una fertilización adicional acorde a las necesidades de la variedad de planta, con las características de la tierra utilizada y al grado de desarrollo que se desea alcanzar.

El riego es esencial, pudiendo llevarse a cabo por medios mecánicos desde arriba, o por sub-irrigación. Siempre debe mantenerse el grado de humedad adecuado siendo la coloración pardo-claro de las paredes del tiesto síntoma de carencia de agua y éstas deben mantenerse siempre húmedas, pero evitando la acumulación de agua, por lo cual hay que lograr siempre un buen drenaje. Esquema 7

Se realiza la siembra en forma normal, a una profundidad acorde con la variedad utilizada, ya sea semilla o esquejes para enraizar. (esquemas 8 y 9)

Se puede mejorar las condiciones de desarrollo de la planta joven, protegiéndola por medio de un sombreado o invernáculo. Esquema 8, Esquema 9.

Una vez desarrolladas las plantas se procede a instalarlas en su lugar definitivo.

La profundidad a que debe colocarse el Jiffy-pots en la tierra siempre debe ser por debajo del nivel de la superficie, nunca debe quedar expuesta a las condiciones atmosféricas. (esquema 10)

Previo a esta operación debe humedecerse el tiesto, lo mismo el lugar donde fue enterrado. Esto para la más rápida biodegradación de sus paredes a fin de facilitar la penetración de las raíces a través de ellas.

Debe evitarse el resecamiento de los tiestos, recomendándose especialmente mantener por riego la humedad después de la plantación. Igualmente es importante que los tiestos se hallen perfectamente en contacto con la tierra que los rodea.

En el mercado mundial se encuentran doce tamaños diferentes que varían de cuatro a once centímetros, de forma redonda o cuadrados, sueltos o en tiras.

En el Uruguay se comercializan sólo tres de esos tamaños codificados Jiffy-pots con los números 30335, 30530 y 30622.

Se presenta las medidas y aplicaciones de cada uno de los tipos antedichos:

30335. — Es un tiesto redondo de 10 cm de diámetro en la boca y 6 en la base, y 8 cm de altura. La cantidad de tiestos por metro cuadrado es de 105 y la tierra necesaria para 1.000 tiestos es 0.333 metros cúbicos. Este tiesto ofrece condiciones excepcionales para plantas de calidad selecta con un gran desarrollo *radicular. Es especialmente indicado para* plantas de cultivo anual (tomate, pimiento, etc.) o cuando se busca la floración antes del transplante. También es apto para una gran diversidad de árboles o arbustos ornamentales.

30530. — Es un tiesto cuadrado de 8 cm de lado en la boca y 7 cm en la base, con una altura de 8 cm. Por metro cuadrado entran 120 tiestos. El volumen de tierra necesario para 1.000 tiestos es 0.333 metros cúbicos. Se recomienda en especial para el cultivo de hortalizas tempranas, plantas anuales, esquejes, y plantas de interior.

30622 — Es un tiesto rectangular con una boca de 6 cm de lado y 5 cm de base y una profundidad de 10 cm. Por metro cuadrado entran 312 y para 1.000 tiestos se necesitan 1.125 metros cúbicos de tierra. Es indicado para plantas que requieran un desarrollo radicular profundo. Se recomienda para árboles y arbustos ornamentales y forestales.

Hiper y ultrafiltración

en la industria lechera

Por el Ing. Agr. Aldo Ariel Ibarra García

- Profesor de la Cátedra de Industrias Lácteas de la Fac. de Agronomía.
- Gerente Técnico de Conaprole.

INTRODUCCION

Es conocido el sistema de ósmosis por el cual dos soluciones con diferente concentración, separadas por una membrana permeable, tienden a equilibrarse (presión osmótica).

La ósmosis inversa es un sistema por el que, con la aplicación de presión, el proceso se realiza en forma inversa, concentrándose aún más la solución, la que se denomina concentrado, mientras que lo que atraviesa la membrana se llama permeado. En otras palabras, sería la filtración a presión a través de una membrana semipermeable que permite el pasaje de algunas sustancias y detiene el de otras.

Según el tamaño de los poros de la membrana semipermeable, el sistema se denomina hiper o ultrafiltración.

La diferencia entre ambos procesos es que en la hiperfiltración prácticamente sólo pasa el agua a través de la membrana, mientras que en la ultrafiltración es permeable, también a solutos de bajo peso molecular.

Estos procesos, que a nivel industrial son relativamente nuevos, tienen aplicación en múltiples áreas, como ser: reducción de la concentración salina o librar de impurezas el agua potable, eliminación de agua a efectos de aumentar los rendimientos de equipos y abaratar transportes, separación de sustancias de diferente peso molecular, reducción de la demanda bioquímica de oxígeno en efluentes, etc. En el presente trabajo, nos concretaremos a su aplicación en la industria lechera.

1. HIPERFILTRACION (HF)

Es el proceso por el que, con la aplicación de presión, que oscila desde 35 a 80 atmósferas, se pasa un líquido a través de membranas permeables, de poros muy pequeños que retienen todas las sustancias, dejando pasar solamente el agua.

Por el sistema de HF toda la materia seca es retenida, es decir, que sólo se concentra sin cambiar el porcentaje de los diversos componentes. Se puede llegar a una concentración de hasta un 25% de sólidos.

Las membranas utilizadas son de acetato de celulosa, por lo cual tienen ciertas limitantes en el rango de temperatura y pH. Para su limpieza, deben utilizarse detergentes enzimáticos especiales.

Los sistemas de HF o de UF están compuestos de un número variable de módulos o etapas. Ello dependerá de la capacidad que se desea procesar por hora y estará determinada por el mínimo costo y mayor rendimiento del producto, lo cual exige un minucioso análisis.

2. ULTRAFILTRACION (UF)

Es un procedimiento bastante similar al anterior, pero con la diferencia de que el diámetro de los poros de la membrana es mayor, por lo que permite seleccionar las sustancias que pasan a través de la misma.

En el caso concreto de la leche, retiene las proteínas y la grasa, dejando pasar, en cambio, las sales y la lactosa. Es decir, que quedan retenidas las sustancias de mayor peso molecular.

Utilizando UF se seleccionan o fraccionan los componentes de manera de permitir sólo el pasaje de algunos de ellos, los de peso molecular menor.

La presión a que se opera en la ultrafiltración, generalmente no supera las 15 atmósferas y, además, se trabaja con temperatura más alta que en hiperfiltración.

En este proceso, las membranas utilizadas son de polímero sintético, que retiene la sustancia con un peso molecular elevado.

Por la aplicación de un proceso complementario, que se llama diafiltración, el porcentaje de proteínas sobre extracto seco del producto obtenido, puede elevarse a más del 60%. En cambio, por el sistema común de ultrafiltración, no se puede superar el 50%.

La diafiltración consiste en el agregado de agua en las etapas finales. De esa manera, la lactosa y las sales se reducen por dilución y, continuando en los últimos módulos la ultrafiltración, se alcanzan esos porcentajes de proteínas.

3. APLICACION DE AMBOS SISTEMAS EN LA INDUSTRIA LECHERA.

3.1. Aplicación de hiperfiltración.

3.1.1. Concentración de leche para la elaboración de yogures y helados.

En las fórmulas corrientes, tanto para la elaboración de yogures o helados, figuran como ingredientes importantes: leche en polvo o leche concentrada como medio de aporte de sólidos de leche.

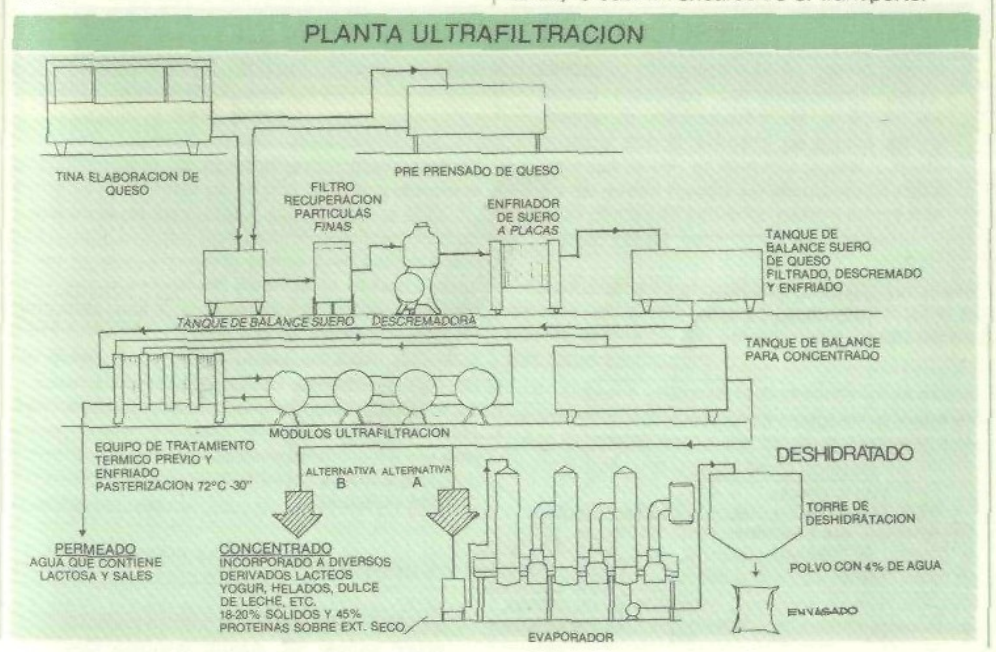
Es común ya en algunas plantas lecheras, sustituir dichos componentes mediante la HF previa de la leche, con el objeto de aumentar los sólidos de la misma, con ventajas prácticas y, también, desde el punto de vista de la calidad.

3.1.2. Ahorro de energía por eliminación de agua en la leche, concentrando la leche descremada para su transporte

En algunos países está utilizándose la HF en leche descremada, a efectos de reducir en las dos terceras partes el volumen de leche que debe ser transportada antes de su procesamiento definitivo.

Luego de hiperfiltrada la leche, se pasa de 9% de sólidos hasta un 25%.

Su aplicación se ha generalizado, máxime teniendo en cuenta el aumento de los combustibles, lo cual ha encarecido el transporte.



PLANTA ULTRAFILTRACION

La HF también tiene aplicación práctica para el caso en que la leche descremada sea destinada para elaborar leche en polvo, al disminuir el costo de proceso y aumentar la capacidad del evaporador.

En efecto, al aumentarse el extracto seco de 9% a 25% de sólidos totales, generalmente, teniendo en cuenta la relación precio fuel oil - energía eléctrica (casi el único gasto en las plantas de HF y UF), es más económico que concentrarla por evaporadores, aún en el caso de que éstos tengan bajo consumo de vapor.

Además, de esta manera, en la forma indicada se aumenta la capacidad del evaporador, ya que en lugar de ingresar la leche descremada con 9%, lo hace con 25%.

Debe quedar bien claro que HF no sustituye al evaporador sino que es complementaria, ya que con HF se puede conseguir hasta un máximo del 25% de sólidos, pero no se llega hasta el porcentaje que se obtiene en la etapa final de un evaporador. El concentrado, para enviarse a la torre de deshidratación, debe tener 45/48% de sólidos.

3.1.3. Tratamiento de efluentes

El tratamiento de efluentes en las plantas lecheras, es un problema cada vez más difícil de solucionar, y costoso, máxime que en la mayor parte de los países se han establecido reglamentaciones muy estrictas para preservar el medio ambiente, obligando a instalar plantas de tratamiento sumamente onerosas.

La HF en algunos casos tiene aplicación en esta área, incluso cuando se complementa con UF. Por ejemplo, el permeado de suero ultrafiltrado, aún contiene lactosa y sales, los que pueden ser retenidos o recuperados por HF antes de enviarse a las corrientes naturales de agua.

Dicho concentrado, a su vez, puede ser utilizado para elaborar lactosa.

3.2. Aplicación de ultrafiltración.

3.2.1. Recuperación de proteínas de sueros.

La evacuación de los efluentes de las plantas lecheras y, más concretamente, de algunos subproductos lácteos, como son los sueros, es uno de los problemas fundamentales en las plantas lecheras, por la polución.

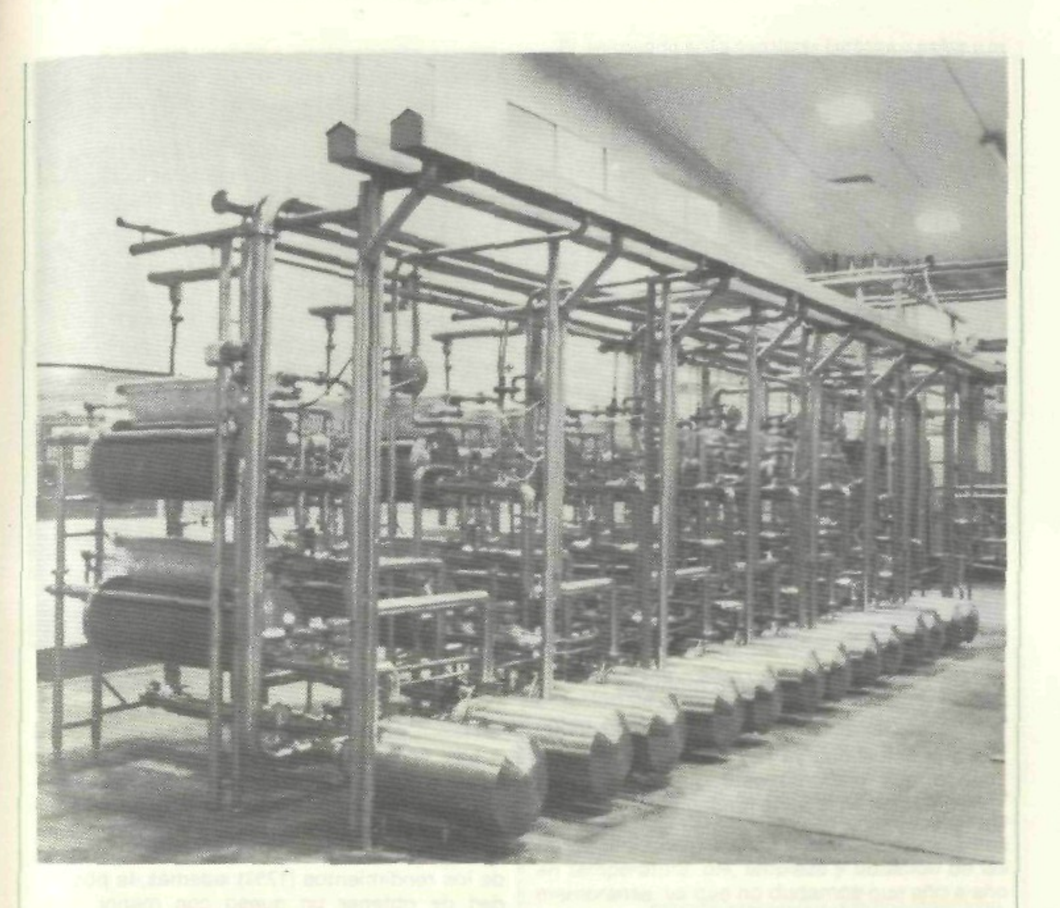
En algunos casos, incluso, se debe pagar para realizar su disposición final.

La aplicación de UF en sueros de quesería, presenta grandes ventajas porque se recuperan las proteínas más valiosas de la leche (lactoalbúmina y lactoglobulina) y reduce los problemas de contaminación.

En efecto, el suero de quesería, que por lo general tiene 6,2% de sólidos totales, cuenta con la siguiente composición:

ESQUEMA ULTRAFILTRACION (UF)

EJEMPLO CON SUERO DE QUESO



0.7% proteínas
4.8% lactosa
0.6% sales
0.1% grasa

Ultrafiltrándolo, se obtiene un producto con un extracto seco total de 18,5% a 20% y donde el porcentaje de proteínas pasa de 12% a 45/50%, aproximadamente, en relación al extracto seco. Además, al realizarse la concentración por filtración por membranas, permite la obtención de proteínas no desnaturalizadas, propiedad importante en la preparación de alimentos, por tener mayor solubilidad, poder emulsificante, etc.

Este concentrado puede utilizarse en forma directa en la elaboración de helados, dulce de leche, yogur o puede deshidratarse con múltiples aplicaciones, como componente de productos dietéticos o utilizándose en panaderías, chacinerías, etc.

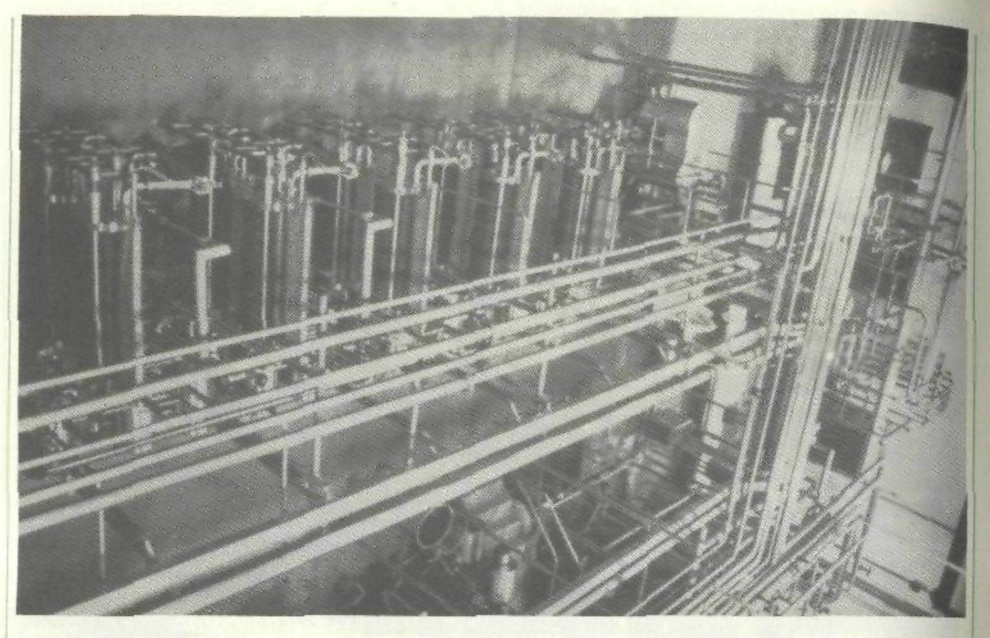
3.2.2. Elaboración de quesos.
Ejemplo: queso Quark.

Concentrando la leche por UF, se puede elaborar queso. Se realiza hasta obtener un concentrado de composición lo más aproximado a la del queso que se desea elaborar. Comentaremos brevemente la elaboración de uno de los quesos donde primero se aplicó en su proceso la UF, el llamado Quark. Este tipo de queso fresco sin maduración tiene gran demanda en varios países como Alemania, EEUU, incluso en Argentina.

El problema fundamental que hubo que superar fue el sabor amargo que presentaba el queso, lo que ya fue solucionado, luego de varias experiencias.

El sistema utilizado inicialmente en la elaboración de queso Quark, era coagular la leche en tinas queseras comunes, dejando drenar el suero luego de cortar la cuajada.

Por este sistema se necesitaban entre 4.5 y 5 litros de leche descremada para obtener un quilo de queso. Posteriormente se mejoró la tecnología de elaboración de este tipo de queso, eliminando el suero de la cuajada rota mediante la utilización de centrífugas especiales.



Planta Ultra filtración con 5 módulos

En la actualidad ya hay varias plantas en el mundo que elaboran este queso, utilizando ultrafiltración en la parte fundamental del proceso, siendo las diferentes etapas las siguientes:

— Precalentamiento de la leche.

— Estandarización de materia grasa.

— Pasterización.

— Preacidificación.

— Almacenamiento.

— Ultrafiltración. ⟶ — Permeado.

— Pasterización del concentrado.

— Enfriamiento a 28°C.

— Agregado de cuajo y fermento.

— Maduración (acidificación).

— Enfriamiento.

— Homogenización.

— Envasado.

Las ventajas más importantes del queso Quark o queso blanco elaborado por este sistema, son: reducción de los costos de elaboración, por menor mano de obra y menos consumo de fermento y cuajo; incremento sustancial de los rendimientos (17%); además, la posibilidad de obtener un queso con menor tenor microbiano.

El mayor rendimiento es consecuencia de que no hay pérdidas de proteínas, al no haber suero como sub producto; es decir, que en la masa de queso quedan retenidas todas las proteínas, inclusive la albúmina y globulina.

Otros tipos de quesos que ya se elaboran en grandes volúmenes por UF, son el Cammembert, Muzzarella y Feta, este último de gran demanda en los países árabes y del Mediterráneo.

3.2.3. En elaboración de leches ácidas.

En varios países se está utilizando la UF en el proceso de leches acidificadas, sobre todo, la más popular, en Dinamarca, denominada Ymer, donde los fermentos utilizados son los streptococus cremoris y diacetilactis.

Se obtiene una leche ácida, de muy buena calidad y, además, aumenta el rendimiento.

También se puede aplicar en el Yogur, que es el producto lácteo acidificado más común en Latinoamérica.

3.2.4. Leche descremada para alimentos especiales.

Ultrafiltrando la leche descremada, permite variar la relación de proteínas con respecto a los otros componentes de la leche, y obtener concentrados enriquecidos en proteínas hasta 70% en el extracto seco, los cuales son utilizados para la elaboración de alimentos dietéticos especiales, "baby food", etc.

4. UTILIZACION DE LA ULTRAFILTRACION EN EL URUGUAY.

La utilización a nivel industrial de estos procesos en la industria lechera, recién se produjo en la segunda mitad de la pasada década. Hasta ese momento, aún se estaba en la etapa experimental, unido a ello el alto costo de los equipos, determinó que en Latinoamérica recién estén funcionando tres plantas a nivel industrial.

En Uruguay, a fines del año 1981, la principal cooperativa lechera del país, instaló un equipo para recuperación de las valiosas proteínas de alto valor biológico del suero y, paralelamente, evitar gastos para evacuar suero de queso sin tratamiento alguno.

El equipo tiene las siguientes características:

- Capacidad diaria: 80.000 litros de suero de queso.
- Capacidad horaria: 5.500 litros.
- Número de módulos: 4.
- Consumo de energía: 60 kW.
- Temperatura de trabajo: 50°C.
- *Relación concentración: 15 a 1.*
- Composición del suero antes de ser ultrafiltrado:

6.25% sólidos totales	*4.8% lactosa*
	0.7% proteínas (11.3% sobre extracto seco)
	0.6% sales
	0.15% grasa

- Concentrado obtenido:

17,7% sólidos totales	4.6% lactosa
	9.5% proteínas (53% proteínas sobre extracto seco)
	2.9% grasa
	0.7% cenizas

El permeado sólo contiene lactosa y sales y la DBO (demanda bioquímica de oxígeno) es de una tercera parte con relación al suero original.

Este concentrado puede ser utilizado deshidratándolo o en forma directa agregándolo como integrante de la mezcla de diversos derivados lácteos (dulce de leche, helados, yogur, leches especiales, etc.).

La actualización de la Reglamentación Bromatológica, referente a productos lácteos, aprobada recientemente, permite —como en la mayoría de los países del mundo, por ejemplo, Estados Unidos, Dinamarca, Nueva Zelandia, etc.— la utilización de este concentrado, que contiene alto porcentaje de proteínas, no desnaturalizado *(lactoalbúmina y lactoglobulina)* y, por tanto, de alto valor biológico.

5. PERSPECTIVAS

La utilización a nivel industrial en la industria lechera de estos sistemas de HF y UF, es uno de los tantos cambios tecnológicos que se han introducido en los últimos años.

Su utilización abre un amplio campo en la elaboración de diversos derivados lácteos, ya que, como hemos mencionado, pueden obtenerse productos más estandarizados y, a veces, con menores costos y mayores rendimientos.

No obstante ello, su generalización quizás se produzca cuando se vayan superando algunos de los problemas iniciales, como ser, limitantes en temperatura, pH, limpieza y duración de las membranas, ya que no dudamos que año a año se mejorarán las condiciones técnicas y operativas de los equipos.

Un ejemplo de ello, es la aparición de membranas —todavía en etapa de experimentación— metálicas y de cerámica, que tienen gran resistencia a la temperatura y a los productos químicos.

Ello, unido a una reducción del costo de los equipos originada por producción en serie de los mismos, favorecería la generalización de equipos de HF y UF en la industria lechera, abriendo nuevas perspectivas y posibilitando, de esta manera, la obtención de nuevos y mejores derivados lácteos.

Hay países como Nueva Zelandia, Dinamarca, Estados Unidos, España y Francia donde ya funcionan muchas plantas de HF y UF. Incluso, en Francia ya hay dos cuencas lecheras, donde en los propios establecimientos productores de leche tienen pequeñas plantas de UF donde tratan la leche. Es decir, que envían a la planta elaboradora de queso, sólo el concentrado, reduciendo los costos de transporte y, además, aprovechando en la propia granja el permeado, que contiene lactosa y sales, al cual se le incorporan *granos para la alimentación del ganado.*



Limpieza y mantenimiento de las armas de fuego

Por Luis Villaamil

Es éste un tema que reviste suma importancia para todo aquel que posea armas, ya sea como coleccionista o como deportista usuario de éstas.

Para el coleccionista, que en general da muy poco uso real a las armas, se reduce a una simple labor de mantenimiento y limpieza mínima, cuidando sobre todo los efectos de la humedad y del tacto. Los resultados del manipuleo dependen de cada persona, pues hay sujetos que oxidan el metal y el pavonado con el más leve contacto, y otros que no lo afectan para nada. Tratándose de una persona "oxidante", será sumamente importante limpiar las superficies tocadas con un disolvente (sea nafta, queroseno, etc.), y luego aceitarlas o engrasarlas antes de ser guardadas o colocadas en su lugar de exposición. Para guardar el arma, conviene envolverla en un material que absorba la humedad, como ser franela o papel de diario (1), y siempre que sea por lapsos prolongados, cubrirla con una fina pátina de un lubricante anticorrosivo adecuado, jamás guardarlas envueltas en plásticos que condensan la humedad, y casi seguramente provocarán corrosión. Para armas en exposición, es importante limpiar esta capa de lubricante por lo menos una vez cada 10 ó 15 días, fijarse si no se ha producido ninguna oxidación, y proteger nuevamente. Esta capa aislante cumple la doble función de proteger el material de óxido y de las basuras, y al ser retirada lleva consigo la humedad y las partículas extrañas que puedan haberse depositado sobre el arma.

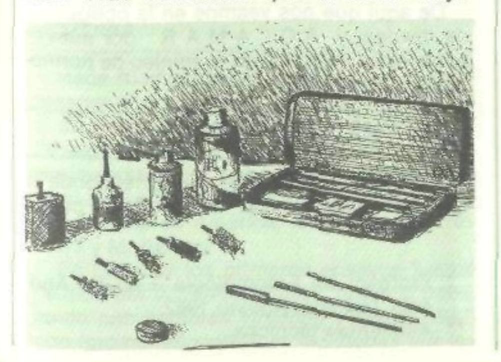
Esto en cuanto a la limpieza exterior. En cuanto al interior del arma: caño, piezas, resorte, es decir, toda la máquina del arma, tratándose de armas que no se usan, el cuidado necesario es prácticamente nulo, alcanzando con una limpieza y cambio de lubricación cada lapsos muy prolongados.

Para el deportista cazador o tirador, los cuidados deben extremarse mucho más. En cuanto a limpieza exterior, evidentemente deben recibir especial atención las partes metálicas que reciben más contacto manual, pero sin desatender un general cuidado para retirar los residuos y la humedad que afectan todo el conjunto.

Pero en las armas en uso, reviste especial importancia, la limpieza interior sobre todo del caño y las piezas que reciben gases y residuos al efectuarse el disparo. Aunque últimamente se han perfeccionado las técnicas de fabricación y se usan pólvoras sin humo y fulminantes no corrosivos, siempre la deflagración libera gases oxidantes, como también oxidan los restos que quedan esparcidos en el caño. Por eso es crucial la limpieza de éste cada vez que se deja de disparar, máxime cuando cualquier corrosión que se produzca en él no podrá ser eliminada por pulido, ya que se afectaría la efectividad del arma, gastando la estría en revólveres, pistolas o rifle, o eliminando el choke en armas de ánima lisa.

Por eso siempre es menos importante la oxidación exterior, que puede solucionarse siempre con un pulido y posterior pavonado. Es importante hacer notar que en las armas estos trabajos de pulido y baño siempre deben ser realizados por un armero idóneo, ya que el pulido debe respetar los cantos vivos, las numeraciones y los ajustes del arma, que sólo pueden ser apreciados por un conocedor.

La limpieza del caño es fundamental sobre todo en las escopetas, armas con caño de ánima lisa. Para un servicio adecuado, debe usarse una baqueta con tres cepillos distintos. Primero debe pasarse en seco un cepillo de acero, que retirará los restos de plomo que quedan pegados a las paredes del caño. Luego se lubrica interiormente y se cambia el cepillo por uno de cerda, que retirará todas las partículas que hayan en el interior. Tras constatar que el caño haya



quedado totalmente limpio, se pasa un cepillo de algodón embebido en algún líquido lubricante y anticorrosivo. En cuanto al lubricante adecuado, tanto para el interior como para el exterior, existen en plaza muy buenos, en aerosol, que son excepcionales sobre todo en cuanto a prevenir la corrosión y repeler la humedad.

Para las piezas internas conviene usar grasa grafitada y aceite fino para los movimientos.

En los rifles 22, que son los más comunes en nuestro medio, la limpieza del caño es necesaria pero no tan importante siempre que se usen balas de buena calidad. Prácticamente todos los proyectiles europeos o norteamericanos vienen con un tratamiento especial que lubrica el caño en el momento del disparo.

Por supuesto que de todas formas es necesaria una periódica limpieza utilizando una baqueta adecuada.

Pero lo que en estas armas reviste mucha importancia, sobre todo tratándose de rifles semi automáticos, es la limpieza del mecanismo. Es normal que se depositen en el mecanismo de extracción y percusión muchas partículas extrañas (tierra, pajitas, etc.) Estas se pegan en el aceite o la grasa, y producen encasquillamientos y mal funcionamiento del arma. En estos casos es muy importante no lubricar sin antes limpiar, porque se agravará el problema.

Deben removerse primero la grasa vieja junto con las partículas con algún disolvente fuerte (disan o nafta), y sólo después procederse a una nueva lubricación.

Lo mismo en el caso de las pistolas, cuyo sistema también es semiautomático.

En el caso de los revólveres cuyo mecanismo está tapado y se acciona manualmente, es mucho menos importante la limpieza continuada, siendo más necesaria la del caño.

Esto es, someramente, lo fundamental en cuanto a limpieza y mantenimiento de las armas.

---

(1) El papel diario que "no" sea impreso, ya que la tinta ataca el pavonado.

Lucha contra los insectos dañinos

Endo y Exocrinología • Feromonas • Genética.

Por los Ings. Agrs. A. Silveira-Guido*, C. Silveira Carbonell** y Bach. L. M. Benvenuto**

SUMARIO

Los autores estiman que las actuales metodologías de lucha contra los insectos dañinos no permiten avances suficientes, y que los métodos convencionales de control deben ser severamente analizados, seleccionar los mejores en el sentido ecológico, y con profunda amplitud humana. Se hace necesario complementar lo que queda después de la selección, con sistemas completamente nuevos, más eficaces, más económicos y de mínima agresividad contra los ecosistemas sanos.

Los subtítulos tratan de Exocrinología, Endocrinología y Genética.

En exocrinología se trata, preferentemente, la materia feromonas, con un listado sobre aquellas sintéticas encontrables en el mercado nacional o internacional.

En endocrinología se da cabida a las hormonas, con los rubros Hormonas del cerebro, Hormonas Juveniles (HHJJ), Ecdisonas y Fitoedisonas.

En Genética se hace una brevísima reseña sobre el tema genes y el ácido ribonucleico, como instrumentos para la creación de razas, líneas, etc. de especies vegetales resistentes a determinada especie de insecto, ácaro o patógeno.

INTRODUCCION

El género humano co-existe con más de un millón de especies de artrópodos, la mayoría de las cuales son benignas o beneficiosas. Sin embargo se tiene catalogada unas 10.000 especies que, si las dejamos actuar libremente, podrían dejarnos sin alimentos y fibras como para mantener la población humana actual.

"La población mundial (H.A. Schneiderman, 1978) tendría que disminuir durante los próximos 30 años (lo cual seguramente, a no mediar tremendas catástrofes, no ocurrirá) más que duplicarse (lo cual muy probablemente ocurrirá), por lo que el hombre tendrá que ejercer una vigilancia permanente contra los artrópodos, o enfrentar enfermedades y hambre en el ámbito mundial". La verdad es que a pesar de nuestros actuales esfuerzos por producir alimentos, más de la mitad de la población del mundo sufre o muere de hambre. La mayoría de los técnicos reconocen que se hace necesario balancear la ecuación hombre-producción.

Por las razones expuestas hemos creído adecuado redactar este artículo, pensando que con las actuales metodologías no avanzaremos suficientemente. Los métodos convencionales de control deben ser severamente analizados, seleccionar los mejores en el sentido ecológico, con amplitud humana. Se hace necesario complementar los que quedan después de la selección, con giros completamente nuevos, más eficaces, más económicos, de mínima agresividad contra los ecosistemas satisfactorios para la existencia adecuada de la especie humana.

De aquí que nos veamos en la obligación de divulgar y A C L A M A R por nuevas estrategias, basadas en el empleo de hormonas y la Genética.

EXOCRINOLOGIA

A esta porción de la ciencia corresponde lo que tiene que ver con las glándulas cuyas

* Profesor de Entomología. Escuela Agrícola Jackson, Agosto 1982.
** Asistentes técnicos.

secreciones son despedidas voluntariamente *hacia el exterior del cuerpo del individuo* desempeñando una función determinada.

FEROMONAS

El estudio de las feromonas, productos químicos segregados por insectos (y seguramente por algunas especies de mamíferos como las monas *Rhesus* y la mujer) y que influencian sobre el comportamiento de otros miembros de la misma especie, ha tenido *un gran avance durante la última década*, culminando con la identificación de varias sustancias incluyendo atrayentes sexuales y sustancias agregadas. Un ejemplo típico es el *Glicol*, un *10-acetoxi-cis-7-hexadeceno*. Unos pocos cientos de moléculas de este compuesto atrae al macho de la destructora "lagarta" *Portethria* (exclusivamente a ese macho).

Feromonas parecidas al *Glicol* se pueden utilizar como cebos para atraer machos donde posteriormente serán matados o tratados para esterilización y finalmente liberarlos.

Otra técnica consiste en impregnar la atmósfera de los cultivos a defender con feromonas específicas de tal manera que los machos o mismo las hembras (según el caso particular) sean confundidos, quedando incapacitados *para localizar su pareja, y creyendo* (en el caso del macho) que cualquier pequeña pieza de planta o material extraño es una hembra. De esta manera el sujeto sufre un tremendo desgaste de energía e imposibilitándose para utilizar debida y útilmente el pene.

Las feromonas o exohormonas son de origen hormonal, producidas por determinados organismos, siendo fisiológicamente activas aún en cantidades infinitesimales. Sin embargo *ellas no actúan sobre sí, sino sobre* individuos de la misma colonia (de la misma especie).

HISTORIA

Hace 40 años que el bioquímico Adolf Butenandt (Premio Nobel) identificó y sintetizó el atrayente sexual Bombicol (1) del "gusano" de seda *(B. mori)*. Luego fueron varios los investigadores que trabajaron en este grupo sexo-*atrayente, principalmente en los* Estados Unidos de América, los Dres. W.L. Roelofs y M. Beroza.

En Uruguay los primeros ensayos fueron hechos por A. Silveira-Guido, primero trabajando con hembras vírgenes y luego (1977) con feromonas sintéticas facilitadas por las Universidades de California y Florida *(EE.UU.de A.)*.

FEROMONAS Y LOS INSECTOS SOCIALES

Los insectos sociales tienen un sistema de comunicaciones químicas muy sofisticadas que controlan la ubicación y recolección de alimentos, y además toda la actividad en el nido. Es un sistema olfatorio complejo, supeditado a feromonas (pirroles y bromatalure, entre otras) muy desarrollada que emiten las hormigas en su trillo. Esta cualidad puede ser muy importante para combatir a las hor*migas agricultoras. Se usa en discos de 0.3 a* 0.5 mm. de diámetro, impregnados con feromonas y algún azúcar.

La feromona incluida en gránulos de arcilla y/o discos de material especial hace que las hormigas obreras o nodrizas pierdan la capacidad de reconocer, proporcionando el alimento a los gránulos y no a las crías o a la misma reina, las cuales mueren por inanición.

SEXOFEROMONAS

En la mayoría de los casos, en los insectos, *es la hembra quien atrae a los machos* (una hembra virgen de una especie de polilla enemiga de los frutales puede atraer a machos que se encuentren a once quilómetros). En una minoría de especies es el macho el que atrae. Estas condiciones tienen un enorme valor como "herramienta" en la lucha contra plagas.

Tales cualidades hacen que las sexoferomonas puedan utilizarse, entre otros fines, como factor atrayente en trampas para conocer las poblaciones (monitorización) de un insecto dañino en un momento dado y proceder en consecuencia.

Seguidamente se da una lista parcial de las especies de insectos cuyas sexo-feromonas sintéticas ya están en el mercado estadounidense y algunas en Uruguay:

"GUSANO" DE PERAS Y MANZANAS

Introducida en Uruguay por los autores en 1976. Se comercializa corrientemente.

"GUSANO" DEL DURAZNERO Y MEMBRILLERO

Las mismas observaciones que para el insecto anterior.

AONIDIELLA O COCHINILLA ROJA DE LOS CITRUS

Las mismas observaciones que para el "gusano" de Peras y Manzanas.

PIOJO DE SAN JOSE

Primeros ensayos realizados por los autores.

"LAGARTA" ROSADA DEL ALGODONERO

Comercialízase en EE.UU. de A., no en Uruguay.

CERATITIS CAPITATA O MOSCA DEL MEDITERRANEO

Ensayada por los autores. Está en el comercio de Uruguay.

"LAGARTITA" DE LOS FRUTALES O EULIA

Los ensayos por los autores no dieron resultados positivos.

"POLILLA" DE LA PAPA

Comercializarse en EE.UU. de A., no en Uruguay.

LAGARTITA DE LOS REPOLLOS Y COLES

Las mismas observaciones que para el caso anterior.

LAGARTA PARDA DEL MAIZ

Ensayos no completos para Uruguay por los autores.

PARA OTROS INSECTOS

En el mercado americano se comercializan feromonas para unas 34 especies de insectos dañinos, que no se citan aquí.

FEROMONAS DE ALARMA

Hace menos de dos décadas que se demostró la existencia de feromonas de alarma en insectos sociales. Las investigaciones numerosas hechas sobre estos productos de la exocrinología, puede ser reflejado por el hecho de que los especialistas de insectos sociales han sido los primeros en anticipar el día en que serán capaces de manipular el comportamiento de sus temas experimentales con el poderoso estímulo cuya existencia sienten pero que aún no lo entienden. Los estudios sofisticados sobre comunicaciones químicas en los insectos sociales fueron posibles cuando se demostró que las feromonas eran elaboradas en glándulas y almacenadas en reservorios especiales, y luego podían ser disecados del insecto y empleado como fuente de liberadores químicos de insectos sociales (E.O. Wilson, 1962). Debido a que ellas están presentes en cantidades fácilmente detectables, tanto desde el punto de vista químico como de comportamiento, las feromonas de alarma recibieron más atención que cualquiera otra producida por insectos.

OTRAS FEROMONAS

Además de las feromonas de sexos y alarma, están recibiendo atención las rastro-feromonas, ubicaciones-feromonas, "anti-reinas"-feromonas, etc.

DATOS QUIMICOS

Los productos biosintetizados en glándulas exócrinas, igual que la mayoría de las secreciones de los insectos, parecerían estar formadas por una mezcla de sustancias.

Las glándulas anales de las hormigas dolicoderine produce una serie de monoterpenos ciclopentanoides originales, empleados posiblemente como secreciones defensivas y como feromonas de alarma (G.W.K. Cavill, 1980). En forma similar varias especies del género *Atta* (que se pueden encontrar en el norte del país) biosintetizan, en adición a la feromona de alarma quetónica, algunos monoterpenos acíclicos, que podrán ser utilizados para la defensa.

Entre las feromonas de alarma de insectos sociales, se pueden citar las siguientes: *citral, citronelal, bisulfuro de dimetilo, trisulfuro de dimetilo, ácido fórmico, 2-heptanona, 2-hexenal, limonena, terpinolena, n-tridecano, n-hendeldecano,* etc.

ENDOCRINOLOGIA: HORMONAS

HORMONAS DEL CEREBRO

El cerebro de los insectos segrega cierto número de hormonas. Por ejemplo, la *Bursicon* que tiene que ver con el coloreado periférico de las moscas.

Las hormonas del cerebro activan a las glándulas protorácicas, órganos básicos que pueden ser dispuestos para segregar una cierta cantidad de estímulos.

Una vez que sea posible aislar estas hormonas, *y luego de conocidas sus moléculas*, la elaboración por sintesis será un hecho.

Las hormonas sintéticas liberadas en cantidades *infinitesimales en el campo, sobre* poblaciones de insectos dañinos a plantas o animales, pueden provocar aceleraciones *metabólicas capaces de desacompasar la fisiología* normal, exponiéndose a acciones de fuera de tiempo, afectando inclusive la incubación.

La forma sintética de las referidas hormonas, según las últimas informaciones, están *en el comercio norteamericano*.

HORMONAS JUVENILES (HHJJ)

Secretadas por *Corpus allatum*, una glándula vecina al cerebro.

El crecimiento de los insectos superiores está asociado con el estado juvenil no reproductivo, y bajo control hormonal. En el hombre su condición juvenil depende de la ausencia de HHJJ. En los insectos, por el contrario, la condición juvenil depende de la presencia de HHJJ, que actúan sobre las células mismas.

EFECTOS TOXICOS DE LA HORMONA JUVENIL

La causa principal de la HJ es la producción de seres intermedios entre larva y pupa, entre pupa y adulto o entre larva y adulto. Estos estados ante la acción de la HJ fallarán irremediablemente en la reproducción.

La HJ puede bloquear el desarrollo embrionario y postembrionario si se aplican oportunamente sobre las poblaciones dañinas de hembras normales o sobre huevos recién puestos sobre plantas o animales.

La potencialidad del uso de las HHJJ, es clara y no demorará de ser patentada comercialmente.

La estrategia central en el desarrollo de métodos hormonales para controlar a los insectos tiende a que los mismos se desarrollen durante las estaciones desfavorables; interfieran en la producción de huevos, en el desarrolo embriónico, en la metamorfosis y/o en los cambios de piel (mudas).

OTRAS HORMONAS

Dentro de las hormonas sintéticas promisoras están las zoo y fitoecdisonas, que no trataremos hoy para no alargar este artículo.

GENETICA

EL MANEJO DE LOS GENES

Los genes, unidades biológicas de información genética, verdaderos eslabones de una cadena conforman los cromosomas, los que están siendo estudiados con cada vez más singular insistencia y profundidad. Se está trabajando en su más íntima personalidad química, física y fisiológica... y ya son realidad los "trasloques" de los genes en el cromosoma, entre cromosomas y mismo trasloques hacia otra célula.

La ingeniería genética hará posible, también, tomar fragmentos del ácido desoxirribonucleico (DNA) y tallar genéticamente una nueva especie, raza o línea de plantas resistentes a determinado agente dañino (insecto, ácaro, hongo, bacteria, males fisiológicos, etc. etc.).

El ácido desoxirribonucleico(DNA) se encuentra en los cromosomas y contiene información genética codificada en orden específico de sus nucleótidos constituyentes (Vallea).

Podrá conocerse la condición de cada gen en resistencia o susceptibilidad de un hospedero (planta, por ejemplo) correspondiente al gen de avirulencia o virulencia en el patógeno.

Ya, en varios laboratorios de Estados Unidos de A. está trabajando el investigador gen-cirujano, con instrumental: microscopio electrónico, ultramicro-bisturíes, laser-bisturíes, lazer agujas, microagujas, ultramicro-pinzas finitísimas.

El gen-cirujano será capaz de extraer el o los genes portadores del carácter resistencia y trasplantar, por sustitución, el gen susceptible del cromosoma respectivo.

El gen-cirujano hará proezas inconcebibles, hoy, tanto para el bien creando plan-

tas formidables o creando monstruos terribles. Siempre estamos en el doble juego.

FEROMONAS EN MAMIFEROS

El descubrimiento y estudio de feromonas en los mamíferos no ha recibido la atención debida por parte de los investigadores especializados.

Lo cierto es que existen evidencias de que las ratonas, monas *Rhesus*, y las mujeres pueden exhalar feromonas.

Cuando se colocan (Villee, 1974) cuatro o más ratones hembras en una jaula aumenta notablemente la frecuencia de pseudoembarazos, pero este efecto desaparece si se les extirpa los bulbos olfatorios. Y también puede desaparecer si se introduce un macho en la misma jaula dado que su olor inicia y sincroniza los ciclos de la hembra.

Michel y Keverne (1968) han demostrado la existencia de una feromona de origen vaginal (un ácido alifático) en la actividad social de monas del género *Rhesus*.

Aún no se ha podido responder en forma realmente positiva a la pregunta de si hay feromonas humanas. Al respecto L. Le Magnen señala que sólo es percibido claramente el olor del *ácido 15-hidroxipentanoico* por la mujer sexualmente madura, la cual capta todavía con mayor nitidez durante la ovulación. Los varones y las niñas son insensibles a la referida sustancia, pero los varones adquieren sensibilidad a la misma después de una inyección de estrógenos (Villee).

En universidades de los Estados Unidos de A. se comprobó la sincronización de los ciclos menstruales entre las compañeras de la misma habitación.

Con respecto a las feromonas femeninas para atraer a los hombres, una firma de Chicago elabora y vende la feromona *androstenol* que provoca o acrece la atracción femenina por medio de señales invisibles, pero perceptibles por el hombre (1982).

* Alcohol con 17 átomos de carbono y dos enlaces dobles.

COEFICIENTES DE CONVERSION DE MEDIDAS

LONGITUD

Para convertir...	"a"	Multiplicar por	Para convertir...	"a"	Multiplicar por
milímetros	pulgadas	0.03937	pulgadas	milímetros	25.4
milímetros	ängstrom	10^7	ängstrom	10^{-7}	
milímetros	milimicras	10^6	milimicras	milímetros	10^{-6}
centímetros	pulgadas	0.3937	pulgadas	centímetros	2.54
metros	pies	3.2808	pies	metros	0.3048
metros	yardas	1.0936	yardas	metros	0.9144
kilómetros	millas	0.6214	millas	kilómetros	1.6093
kilómetros	millas náut.	0.5396	millas náut.	kilómetros	1.8532
kilómetros	cuadras	11.6	cuadras	kilómetros	0.086
kilómetros	leguas	0.1940	leguas	kilómetros	5.154

SUPERFICIE

Para convertir...	"a"	Multiplicar por	Para convertir...	"a"	Multiplicar por
cm^2	plg.^{2}	0.1550	plg.^{2}	cm^2	0.4516
m^2	acres	2.471×10^{-4}	acres	m^2	4046.9
m^2	pies^2	10.764	pies^2	m^2	0.0929
m^2	yds.^{2}	1.1960	yds.^{2}	m^2	0.8361
km^2	millas^2	0.3861	millas^2	km^2	2.590
há	acres	2.4710	acres	há	0.4047
há	cuadras	1.35	cuadras	há	0.7379

Degustación de vinos

(Primera parte)

Por la Ing. Agr. Estela de Frutos

El examen sensorial es un estudio complejo de las sensaciones experimentadas por nuestros sentidos en la degustación de un vino o de otro alimento. Cuando ese examen es hecho por expertos constituye una degustación técnica con la cual se busca explicar el gusto por la composición del vino. Se lo analiza, se lo descompone en sabores simples a los que se da un nombre, asignando tal gusto a tal sustancia. Se expresan las sensaciones que se perciben por ciertos términos que designan los caracteres organolépticos del vino y se concluye el examen elaborando un juicio.

El profesional investiga mediante la degustación el defecto eventual de un vino, descubre las condiciones de su elaboración, de su conservación, prevee la estabilidad posterior y el envejecimiento.

En la tecnología enológica y en el comercio del vino, el rol de la degustación es por lo tanto fundamental para la estimación de la calidad. En este sentido la degustación debería ser practicada por todos los vinicultores y comerciantes.

Ya sea considerado el vino como un complemento agradable de nuestra alimentación, o más exactamente, como un alimento agradable, es cierto que la apreciación de su calidad dependerá sobre todo de la satisfacción gustativa que produzca. Entonces, podemos decir que la degustación debe ser practicada por todos los amateurs del buen vino, con el criterio de que, si bien degustar no es beber, sí es "gustar" con atención un vino para descubrir un cierto número de cualidades o defectos que le permitirán a ese consumidor, en el momento de comprar un vino, elegir con total conocimiento de causa.

A pesar de que la degustación practicada por "enófilos" o "amigos del vino" dista mucho de la degustación técnica, ambas estarán basadas en la interpretación de una serie de sensaciones percibidas simultánea o sucesivamente. Esas sensaciones que forman un todo en una degustación poco atenta deben ser aisladas, ordenadas y finalmente identificadas cuando pretendemos hacer una degustación analítica. Para ello tenemos que conocer el mecanismo fisiológico de la degustación y saber más sobre la composición del vino.

Empezaremos por analizar los principales estímulos sensoriales que los caracteres organolépticos del vino, color, olor y sabor provocan sobre nuestros sentidos de la vista, olfato y gusto y luego, los principales constituyentes del vino que provocan dichos estímulos.

La degustación implica la acción de una serie de estímulos sobre los órganos de los sentidos produciendo sensaciones que son reconocidas por el degustador como percepciones.

La terminología de este proceso da lugar a la siguiente explicación. Un estímulo es un agente físico o químico que provoca la respuesta de los receptores sensoriales específicos. La sensación es un fenómeno subjetivo, un reflejo resultante de esa excitación del aparato sensorial. La percepción es la "toma de conciencia" sensorial, la interpretación de la sensación que permitirá identificar el estímulo, si éste es conocido por nosotros. Esta experiencia es la

que acusa el degustador cuando interpreta las sensaciones.

De lo anteriormente expuesto surgen de inmediato algunas consideraciones sobre el análisis sensorial. Su carácter subjetivo, la necesidad de entrenamiento para mantener en la memoria un gran número de recuerdos sensoriales diferentes y de un vocabulario preciso para definir las sensaciones percibidas. Por ello, las técnicas racionales de degustación requieren instrumentos que resultan esenciales para minimizar las apreciaciones subjetivas de difícil reproducción.

Ellos son precisamente el empleo de un vocabulario universal y la estandarización de las condiciones de trabajo mediante instalaciones adecuadas, copas apropiadas, presentación de la muestra y método de degustar.

SENSACIONES PERCIBIDAS EN LA DEGUSTACION DE UN VINO

Apenas se nos presenta el vino las sensaciones visuales proporcionan información sobre la primera cualidad organoléptica que ayudará a efectuar la elección de aceptarlo o rechazarlo. Por ellas apreciamos el aspecto, limpio o turbio, y el color con su intensidad y matiz.

La apariencia de un vino nos dice más. Revela la fluidez, el desprendimiento de gas carbónico en los vinos espumantes naturales o gasificados, el porcentaje de alcohol relacionado con los fenómenos de capilaridad sobre las paredes de la copa. La intensidad colorante de un vino tinto permite prejuzgar su cuerpo, el matiz su edad, el color amarillo subido en los vinos blancos su estado de oxidación. En una degustación a ciegas es muy difícil distinguir si un vino es blanco, rosado o clarete y aún tinto, si tuviera muy poco tanino. Además, el aspecto del *vino influye mucho en el juicio de los otros* sentidos. Un vino turbio predispone siempre a un mal juicio gustativo.

En una segunda etapa, las sensaciones olfativas nos informan si se trata de un vino de aroma agradable o con olores desagradables propios de ciertos defectos o enfermedades.

El órgano del olfato está ubicado en la parte superior de las fosas nasales. La mucosa olfativa ocupa una pequeña superficie de unos 2 a 2.5 cm^2. La nariz propiamente dicha sólo conduce el aire inspirado, que transporta las moléculas odorantes en forma gaseosa, llevándolo hasta esa mucosa sensible. En el curso de la respiración normal, el aire llega moderadamente cargado de esos olores y puede atravesar la zona olfativa sin despertar su sensibilidad. Acercando la nariz y aspirando percibimos con más intensidad el estímulo olfativo, porque de este modo el aire llega cargado de olores. Aumentando la concentración de "sustancia odorante" se aviva la sensación y esto es lo que hacemos intuitivamente cuando llevamos la copa a la nariz practicando aspiraciones nasales sucesivas.

Junto a esta forma directa de percibir los olores que penetran por la nariz, existe otra vía indirecta o retronasal, por la cual las sustancias odorantes del vino que está en la boca son conducidas por las vías respiratorias hasta las fosas nasales. Esta es la razón por la cual en la degustación de un vino, se lo mantiene un momento en la boca a fin de dar el tiempo necesario a las sustancias volátiles de ser percibidas por el aparato olfativo. (Fig. 1)

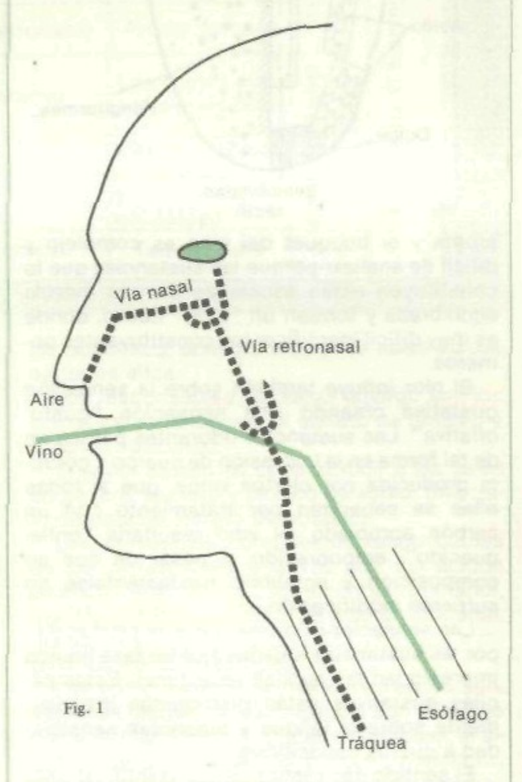


Fig. 1

El fenómeno de la olfación es discontinuo como la respiración. La olfación nasal es "inspiratoria", mientras que la retronasal es "espiratoria" y adquiere toda su intensidad hacia el final de la deglución.

El sentido del olfato puede registrar un número prácticamente ilimitado de aromas. Los olores son más complejos y numerosos que los gustos propiamente dichos. Es también, extremadamente sensible, se le considera el más sutil de los sentidos. Se sabe que una sustancia química en su forma más diluida, al estado de trazas, es percibida por el complejo olfativo que hace "análisis muy finos". Pero, el

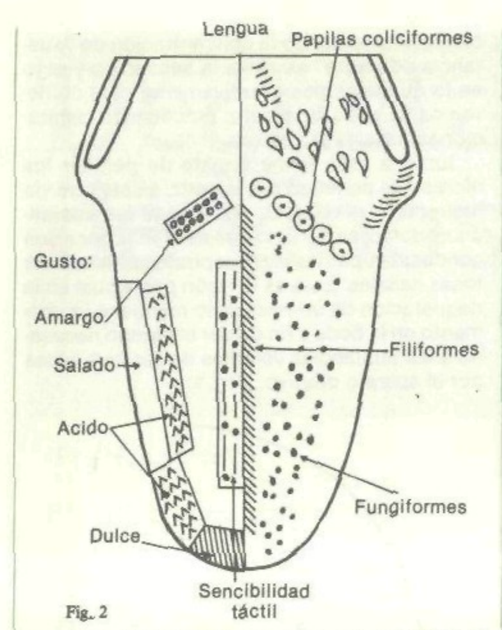


Fig. 2

aroma y el bouquet del vino es complejo y difícil de analizar porque las sustancias que lo constituyen están asociadas en una mezcla equilibrada y forman un "todo" nuevo, donde es muy difícil identificar los constituyentes primeros.

El olor influye también sobre la sensación gustativa creando una sensación "gusto-olfativa". Las sustancias odorantes participan de tal forma en la impresión de cuerpo y gordura producida por ciertos vinos, que si todas ellas se separaran por tratamiento con un carbón apropiado, el vino resultaría "enflaquecido", empobrecido, a pesar de que su composición y equilibrio fundamentales no sufrieran modificación.

Las sensaciones gustativas son producidas por las sustancias sápidas que en fase líquida impresionan las papilas receptoras. Estas papilas gustativas están distribuidas irregularmente sobre la lengua y presentan sensibilidad a gustos específicos.

El sentido del gusto permite identificar sólo cuatro sabores, dulce, ácido, salado y amargo, localizables en distintas zonas de la lengua.

Cuando se degustan sustancias que presentan los cuatro gustos elementales, como es el vino, esos diferentes sabores no se perciben al mismo tiempo. El gusto dulce se encuentra inmediatamente, el gusto amargo se percibe más tarde y persiste aún después que el vino no se tiene más en la boca. De modo que las primeras impresiones (dos segundos) pueden ser agradables y bastante diferentes de las últimas (cinco a diez segundos).

Es importante conocer esto porque explica los gustos sucesivos que deben analizarse en el curso de la degustación.

Las diferencias en la velocidad de percepción son debidas en parte, a que los cuatro gustos excitan distintas zonas de la superficie de la lengua en función de esa distribución y especificidad de las papilas gustativas a que hice referencia anteriormente. (Fig. 2).

El sabor dulce se percibe sólo en la punta de la lengua por lo cual es el primero en ser detectado, el ácido sobre los lados y algo debajo, el salado sobre los bordes y el amargo en la base de la lengua, se siente por ello más tarde y al tragar el vino.

Una gran parte de la lengua es insensible a los sabores, como también lo son los labios, las mejillas y el paladar, pero reaccionan a sensaciones térmicas y táctiles.

La lengua es un órgano táctil muy sensible y recibe las impresiones de temperatura y untuosidad. El estímulo térmico debe ayudar a las otras percepciones y no paralizarlas, como ocurre si bebemos vinos muy fríos o sopa muy caliente. Los receptores táctiles nos permiten apreciar vinos aterciopelados, untuosos.

Existen estímulos específicos. El gas carbónico de los vinos espumantes es picante, el alcohol es ardiente y el tanino astringente.

El aspecto, color, olor, gusto y tacto del vino dan lugar en el desarrollo de la degustación a dos series de impresiones. Por un lado, las que intervienen antes de tener el vino en la boca y luego, las que se producen durante la consumisión. Las primeras responden a las sensaciones visuales y olfativas estrictas y las segundas están asociadas a la "gustación" que engloba cuatro tipos de sensaciones: olfatogustativas, gustativas estrictas, táctiles y térmicas.

Resumo lo anteriormente expuesto en el siguiente cuadro: (Fig. 3)

Deseo destacar que las sensaciones percibidas mientras tenemos un vino en la boca provienen del sentido del olfato y del gusto. Si nos apretamos la nariz en ese momento es seguro que no sentiremos el "sabor" del vino.

Una vez leí "el gusto del vino se huele" y lo menciono ahora porque es la forma más acertada que encuentro para dar la idea de simultaneidad de las sensaciones olfativas y gustativas creando la sensación olfato-gustativa que nosotros reconocemos como sabor, los franceses la denominan flavour y los norteamericanos flavor.

EL GUSTO DEL VINO — De los cuatro gustos elementales, todos presentes en el vino, sólo el dulce es realmente agradable. El ácido y el amargo se admiten equilibrados por el primero. En el vino, por lo tanto, se equilibran el dulce con el ácido y amargo, como lo muestra el esquema:

DULCE $\rightleftarrows$ ACIDO + AMARGO

Organo	Sentido	Sensación		Carácter percibido	Cualidad		Momento
Ojo	Visión	Visual		Color, limpidez, efervescencia, depósito	Aspecto		Antes
Nariz	Olfato	Olfativa	Nasal	Aroma de nariz y bouquet	Olor	Sabor	Durante la consumición
Boca			Retronasal	Aroma de boca			
	Gusto	Gustativa		Los cuatro gustos elementales	Gusto		
	Tacto	Táctil		Volumen, fluidez, untuosidad, astringencia, viscosidad.	Tacto		
		Térmica		Temperatura			

Fig. 3

La calidad de un vino está siempre en relación con la armonía de estos gustos, o sea, la *intensidad de gustos dulces debe equilibrar la* suma de gustos ácido, amargo y la sensación de astringencia.

El sabor ácido y dulce se neutralizan naturalmente, lo mismo sucede con el dulce y amargo. Pero, en forma independiente el gusto distingue los cuatro por separado como vimos anteriormente.

El sabor del vino no debe tener notas destacadas, su característica de calidad es la armonía dada por ese equilibrio en las intensidades de los gustos elementales.

El vino es una de las bebidas más ácidas y el vino tinto una de las más amargas y astringentes; es el alcohol, que por el porcentaje en que se le encuentra, compensa con su dulzor tales sabores. Por esa necesidad de equilibrio un vino tinto, debido al gusto amargo de su tanino, que se suma al ácido, no soporta la misma acidez total de un vino blanco que no contiene aquella sustancia.

Las sustancias del vino de sabor dulce son los azúcares propiamente dichos (glucosa, fructosa, arabinosa, xilosa) y los compuestos *que tengan funciones alcohol (etanol y glicerol* principalmente).

Los compuestos de sabor ácido son los ácidos que se encuentran en el vino provenientes de la uva (tartárico, málico y cítrico), los formados durante la fermentación del mosto (láctico, succínico, acético, etc.) y las sales ácidas de todos ellos.

Los responsables del sabor amargo son los compuestos fenólicos, el sulfato de potasio y el ácido succínico.

El sabor salado se debe atribuir a las sales en general (sulfato y cloruro de sodio, bitartrato de potasio, citrato de potasio).

Los principales compuestos responsables de las sensaciones olfativas son los ácidos (acético, butírico, etc.), los alcoholes (metanol, etanol), aldehidos y acetonas (etanol, propanal, diacetil, etc.) y ésteres (acetato de etilo característico de vinos picados).

Los compuestos que intervienen en las sensaciones táctiles de astringencia son el tanino y el ácido tartárico; cáusticas o calurosas, el alcohol; de untuosidad, el glicerol; metálicas, hierro y cobre y picante, el anhídrido carbónico.

El gusto del alcohol, cáustico y ardiente, se debe a una reacción de las mucosas.

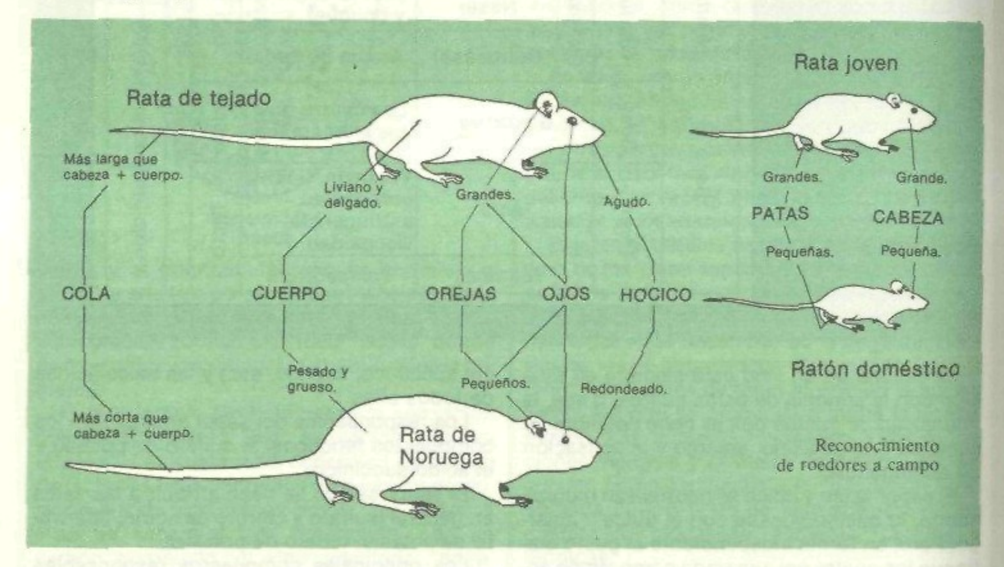
Algo similar sucede con la sensación de astringencia de ciertos polifenoles (tanino) que al contacto con la saliva producen la precipitación de las proteínas que ella contiene, haciéndole perder su carácter lubricante y dando la sensación táctil de aspereza en la cavidad bucal.

Fe de erratas — En el almanaque 1982, pág. 186, último párrafo, *donde dice: "necesitó dos años para prestigiar una marca" debe decir "necesitó años para...*

Roedores

(Biología y control)

Por el Ing. Agr. Armando O. Olano



Reconocimiento de roedores a campo

Ratas y ratones se cuentan entre las plagas más persistentes y dañinas que hayan soportado las sociedades humanas. Debido a su amplia adaptación a diferencias climáticas y, al poder vivir en estrecha asociación con el hombre, lo han acompañado desde la antigüedad, en casi todas las regiones donde éste habita; permaneciendo sin embargo, a diferencia de perros y gatos en estado salvaje.

RATAS

En las granjas y estancias, las ratas contaminan todo tipo de productos almacenados, matan aves, comen huevos y dañan instalaciones y cultivos, originando a veces cuantiosas pérdidas. En casas y almacenes, consumen y contaminan alimentos, destruyen maderas y muebles e incluso pueden llegar a morder a niños y a adultos dormidos.

Las ratas son especialmente perjudiciales al hombre y animales domésticos como transmisores de enfermedades. A fines de la edad media la "peste negra" (peste bubónica), causó de 25 a 30 millones de muertes en Europa, y aún hoy, sigue causando muchas muertes en Asia.

Esta enfermedad es transmitida por la "rata negra" y su pulga (Xenopsylla cheopis).

El tifus es diseminado por piojos, pulgas y ácaros de las ratas, la ictericia infecciosa por una bacteria presente en la orina y la sangre de las ratas infectadas, la triquinosis es causada por un pequeño gusano que se encuentra en el intestino de las ratas. Las ratas pueden ser también portadoras de los organismos causantes de la disentería, rabia, lepra, fiebre aftosa y cólera. Todas estas enfermedades pueden ser transmitidas por otros medios, pero la rata es un vector potencial de gran importancia.

HABITOS DE LAS RATAS

Las ratas son muy adaptables en sus hábitos y no tienen patrones fijos de comportamiento. Al cambiar las condiciones ambien-

tales ellas modifican sus hábitos en consonancia. Por ejemplo, las "ratas de tejado" son expertas trepadoras y comúnmente ocupan las porciones más altas de los edificios y, sin embargo pueden también encontrarse en los desagües. Las "ratas noruegas" prefieren vivir en madrigueras en el piso, pero a veces viven bajo condiciones que favorecen a las "ratas de tejado". La actividad de las ratas es más evidente de noche, pero en lugares tranquilos o cuando están muy hambrientas, pueden salir y alimentarse de día.

GUARIDAS

Las ratas eligen aquellos lugares que les ofrecen mayor protección contra sus enemigos. Las madrigueras en las cuales tienen sus crías son construidas con materiales blandos, los que son masticados o disgregados de otra forma hasta formar una masa de consistencia adecuada. Fuera de los edificios, las guaridas pueden encontrarse en madrigueras en la tierra o en las uniones de las ramas de los árboles, en los montones de hojas y restos vegetales en general o en las pilas de basura. En los interiores, las guaridas pueden encontrarse en los huecos de las paredes, debajo de los pisos o en montones de basura o de materiales almacenados.

ORGANOS DE LOS SENTIDOS

En primer lugar cabe señalar que la vista de las ratas es muy pobre no alcanzando más de una decena de metros. Aunque suelen operar de noche, no están especialmente adaptadas a esa circunstancia. De ahí la importancia de la lechuza y otros predatores nocturnos, entre los cuales no se cuentan los gatos domésticos, demasiado débiles y cómodos para luchar contra ratas adultas.

Su capacidad auditiva es muy buena, superando a los seres humanos al poder recibir los ultrasonidos. Sin embargo, tales y otros sonidos son luego interpretados por las ratas y si no acarrean peligro o daño directo se acostumbran a ellos. Por eso pueden habitar en los terraplenes ferroviarios, e ignoran después de 3 ó 4 días los aparatos de ultrasonidos, infructuosamente destinados a su control, los que no sirven, precisamente por eso.

Su sentido del tacto está muy desarrollado. Los bigotes y los largos pelos del cuerpo, permiten a estos roedores desplazarse en la total oscuridad, auxiliados por un agudo sentido del equilibrio. Pero sin duda alguna, los sentidos más importantes de las ratas son los llamados sentidos químicos: el olfato y el gusto.

Su notable olfato les permite percibir un mundo totalmente desconocido para nosotros. Este sentido es tal vez 100.000 veces más agudo que el nuestro. Esto le permite obtener datos y buscar alimentos mucho más que con los otros sentidos. Aún se sabe muy poco acerca de cuáles son los olores que las atraen y cuáles no; conviene sin embargo, tener presente, que probablemente, sus preferencias difieran notablemente con las de los seres humanos. De ahí que los raticidas que huelen a chocolate o a frutilla no tienen que ser necesariamente más atractivos para estos roedores que los que para nosotros hieden a pescado.

En los ensayos de elección y aceptación de olores, que para las ratas se han practicado en los laboratorios y en el terreno, se confirmaron algunos datos de preferencias. Curiosamente el producto que probó ser más negativo para el olfato de las ratas y que también era uno de los más caros, fue un extracto de queso.

La capacidad gustativa de las ratas les permite reconocer compuestos que se presentan en sus alimentos en una concentración muy baja, de solo 0.5 p.p.m. (partes por millón). Los gustos de las ratas son muy variables. Sin embargo, es notorio el papel que juega el acostumbramiento de los roedores a una alimentación habitual en determinada área: una mezcla rodenticida, utilizada exitosamente en Brasil, preparada a base de mandioca, fue rechazada por las ratas de otros países. Hubo que ofrecerles cereales. Esto constituye un gran inconveniente para los cebos rodenticidas concebidos en el exterior, en particular en aquellos países en los que imperan la limpieza y el orden y se manejan en forma más controlada los desperdicios debido a una mayor educación en el tema.

MOVILIDAD

En sus desplazamientos las ratas se benefician de una gran aptitud neuromuscular que les permite moverse con precisión y rapidez. Pueden atravesar orificios de 2 cms. de ancho y trepar horizontal o verticalmente por cables o caños de hasta 7 cms. de grosor. Pueden subir paredes o caños que les ofrezcan dos superficies libres de apoyo, distantes 2 a 7 cms. entre sí; trepan cualquier tipo de enredaderas, árboles o paredes de ladrillo a la vista o simplemente rugosas para llegar a

los pisos superiores de un edificio. Su capacidad de salto es asombrosa: horizontalmente, es más de 1 metro entre dos superficies lisas, verticalmente para arriba hasta 1 metro y en caída libre para abajo, hasta 15 metros. En tierra cavan más de 1 metro de prófundidad, pudiendo perforar madera, aluminio, blocks premoldeados, cemento fresco, etc.

Su capacidad de natación supera los 500 metros, pudiendo desplazarse contra las corrientes bastante fuertes que existen dentro de los desagües y penetrar en las casas a través de los inodoros. La lista es impresionante, comprobándose lo difícil que resulta impedir el acceso de ratas a edificios construidos sin un cuidado especial previo (rat-proofing).

ENEMIGOS NATURALES

Las ratas domésticas tienen pocos enemigos naturales en los lugares donde eligen vivir y generalmente éstos son incapaces de mantener la población de roedores bajo control. Gatos y perros matan ratas, pero generalmente sólo las jóvenes. Una rata bien desarrollada es un adversario difícil para un gato o un perro pequeño. Además tanto perros como gatos son muy grandes para entrar en la guarida de estos roedores y por lo tanto sólo pueden atrapar a los que están lejos de sus guaridas.

En el campo, lechuzas, aves de rapiña, comadrejas, zorrillos y algunas culebras pueden matar a las ratas, pero sólo capturan a aquellas que se alejan de sus guaridas.

CAPACIDAD REPRODUCTIVA

Las ratas maduran sexualmente a partir de los tres meses de edad y su período de gestación apenas supera las tres semanas. Según la especie, la camada cuenta entre seis, doce o más crías aún, teniendo una hembra entre cuatro y seis pariciones por año (R. rattus y R. norvegicus). Sin embargo, en condiciones normales, una hembra no suele destetar más de 20 animales jóvenes por año, lapso habitual de su propia existencia. Esta cantidad es muy elevada, pero, afortunadamente no todos los animales jóvenes llegan a la edad reproductiva. Para lograrlo deben hallar alimento suficiente y guaridas adecuadas. Sabido es que el correcto manejo de esas dos circunstancias constituye indudablemente el aspecto fundamental del control de roedores. No es tanto la calidad de los cebos tóxicos, sino el oportuno ajuste de los factores ecológicos lo que posibilita el control adecuado de los roedores.

Muchas veces fue posible comprobar que las ratas nunca se reproducen mejor que cuando su número ha sido disminuido como resultado de una campaña de desratización parcialmente exitosa, inconclusa o interrumpida en forma inoportuna. Por lo tanto si simultáneamente con la matanza no se logra disminuir el espacio ecológico (basurales, zonas enmalezadas, etc.) y los alimentos disponibles (desperdicios alimenticios), en pocos meses habrá tantas ratas como antes o aún más. Pero aún, los sobrevivientes y sus descendientes estarán potencialmente mejor adaptados para prosperar en el área.

Una vez más, sin proponérselo, el hombre habrá colaborado para mejorar la especie perseguida.

ESPECIES DE RATAS

Rattus norvegicus (Berkenhout): esta especie es conocida como "rata doméstica", "rata marrón", "rata de puerto", "rata de alcantarilla o cloaca", "rata de agua" o "rata gris". Es más grande y fuerte que las otras especies de ratas y cuando invade un área, fácilmente rechaza a las otras a los sitios menos favorables. Puede distinguirse por su grueso y pesado cuerpo, orejas pequeñas y porque su cola es más corta que su cabeza y cuerpo juntos (fig. 1).

La rata noruega generalmente se aloja en exteriores, en madrigueras debajo de la tierra, aún cuando hayan muchos lugares adecuados en los edificios adyacentes. Se las encuentra frecuentemente guareciéndose en los terraplenes del ferrocarril, debajo de los gallineros y graneros de maíz y dentro o bajo pilas de basura. Las ratas que viven en el campo buscan alimento allí si lo hay disponible, sin embargo entran a los edificios para buscarlo por la noche, retornando a sus madrigueras después de comer. Algunas pueden esconderse y pasar toda su vida en el interior de las edificaciones.

La rata noruega come frutas y hortalizas frescas, carne, azúcar, bulbos de flores, harina de maíz, grano de trigo y porotos, pan y aún las ratas heridas pueden ser comidas por sus congéneres. Esta especie generalmente no vive más de 6 a 12 meses en la naturaleza.

En cautiverio puede vivir 3 años o más. Las crías nacen desnudas (sin pelo) y ciegas; sus ojos se abren a los 14 días del nacimiento y son destetadas durante la cuarta semana. La rata noruega es aparentemente más fuerte y

mejor adaptada para reproducirse y sobrevivir en climas fríos que las otras especies.

Rattus rattus: se diferencian tres subespecies; Rattus rattus Línnaeus conocida como "rata negra" o "rata de puerto"; Rattus rattus alexandrinus (Geoffroy - St. Hilaire), conocida como "rata de tejado", "rata de barriga gris" o "rata alejandrina"; y Rattus rattus frugivorus (Rafinesque), "rata de barriga blanca" o "rata de tejado".

Los colores de cada una de estas ratas varían considerablemente dentro de cada subespecie, por lo tanto no es una buena característica para la identificación. La "rata de puerto" aunque es una excelente trepadora, frecuentemente tiene su guarida en madrigueras debajo de la tierra, dentro de los edificios y bajo las pilas de basura.

Su habilidad trepadora y la elección de los lugares más altos de los edificios le permiten vivir y prosperar en las mismas áreas que la rata noruega. Este grupo de ratas prefieren comer semillas, hortalizas y frutas frescas, papas, trigo, maíz y lo mismo que la noruega pueden comer casi de todo cuando es necesario.

MEDIDAS PARA CONTROLAR RATAS

Para controlar las ratas con eficacia se debe contar con conocimientos adecuados *sobre su biología, sus hábitos y sus costumbres* y sus interrelaciones con el medio ambiente, etc. Es preciso conocer a fondo los diferentes tipos de procedimientos y productos raticidas para poder optar por el más *conveniente en cada caso. Hay que saber su*gerir las mejoras edilicias y medidas higiénicas a los pobladores de las áreas afectadas. Todo trabajo de control de roedores implica los siguientes aspectos:

a) Determinación de los sitios donde viven, comen y se trasladan los roedores y del grado o intensidad de la infestación.
b) Eliminación de los refugios o guaridas.
c) Eliminación del alimento y el agua disponibles.
d) Medidas para impedir la entrada de las ratas a los edificios.
e) *Matar las ratas.*

En la práctica no siempre se toman en cuenta la totalidad de estos aspectos y de allí vienen generalmente los fracasos en los programas de control.

a) Signos e intensidad de infestación: debido a que las ratas se mueven sobre los mismos lugares tienden a producir caminos más o menos definidos. Exteriormente estos caminos *pueden distinguirse por la superficie* del suelo libre de vegetación, compactada y lisa.

El camino de las ratas se puede ver fácilmente cuando hay polvo o harina en el suelo (fig. 2). Las marcas de las patas traseras con cinco dedos y de las delanteras con cuatro frecuentemente se encuentran presentes. Además las ratas grandes generalmente dejan marcas donde su cuerpo se arrastra contra la superficie. Cuando los caminos están limpios la grasa del pelaje podrá indicar que han corrido por ese lugar. Esto puede *ocurrir alrededor de la parte inferior de los* cruces de los tirantes de un techo de madera, cuando las ratas transitan a lo largo de las vigas; en escaleras que transitan frecuentemente o alrededor de aberturas a través de *puertas y paredes u otros sitios similares.* Las huellas frescas son claras mientras que las viejas están en la mayoría de los casos parcialmente oscurecidas por una capa de polvo. Se debe buscar con detenimiento la presencia de deyecciones ya que son evidencia importante de la presencia de ratas y del grado de infestación. Deyecciones viejas pueden quedar en áreas donde ya hace tiempo la infestación de ratas ha sido eliminada. Las deyecciones frescas son blandas y húmedas, mientras que las viejas son secas y duras.

Otro claro signo de la presencia de ratas es la aparición de agujeros roídos a través de las edificaciones o en productos dentro de ellas (fig. 3). Los agujeros viejos producidos por las ratas en las paredes de edificios serán de *bordes lisos, mientras que los nuevos pre*sentarán generalmente bordes ásperos y astillas. Cuando roen hacia el interior de recipientes de comida, desgarran aberturas mucho más grandes que las necesarias para llegar hasta el producto y contaminarán por lo general mucho más producto del que consumen.

Las manchas de orina dejadas por las ratas pueden observarse en áreas que ellas frecuentan. Algunos profesionales en control de roedores, usan lámparas de rayos ultravioletas para buscar orina de roedores. La ori*na generalmente aparece con un color* fluorescente a la luz de dichas lámparas.

La presencia de ratas vivas o muertas, el olor de las mismas, guaridas, escondrijos con comida almacenada por los roedores, etc; *son otros signos de activa infestación.* Cuando se encuentran cualquiera de estos signos en abundancia, puede ocurrir que hay una alta población de roedores. Cuando los

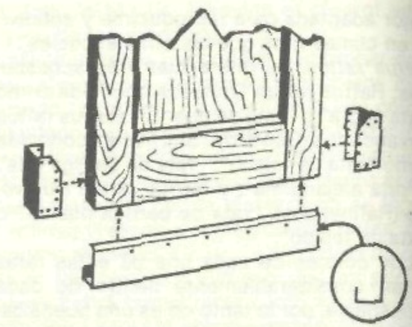
signos son escasos y no frescos la población es escasa.

b) *Eliminación de las guaridas:* en todos los lugares las pilas de basura y restos de materiales en desuso deben ser eliminados. Cuando es necesario acumular residuos, éstos deben colocarse en recipientes que puedan cerrarse firmemente durante la noche. Todos los materiales deben almacenarse a 30 cms. o más de separación con respecto a las paredes. El pasto, las malezas y otra vegetación cerca del edificio deben mantenerse bien cortados. Estas medidas reducirán los lugares donde las ratas pueden esconderse y también reducirán su disponibilidad de alimentos.

c) *Eliminación del alimento y el agua:* las medidas mencionadas anteriormente contribuyen directa o indirectamente a este objetivo. No dejar alimentos frescos al alcance de los roedores. En los depósitos de granos es mejor almacenar a granel, pues el grano embolsado y estibado es más susceptible a la acción de los roedores. Los espacios entre las bolsas proporcionan refugio, el tejido de la bolsa da material para los nidos y su contenido es alimento. En los productos almacenados a granel, los roedores no pueden cavar galerías e incluso en los silos descubiertos solo el grano de la superficie está expuesto al ataque.

d) *Edificaciones con dispositivos a prueba de ratas ("exclusión"):* en muchos edificios el control de las ratas es imposible debido a que el tipo de construcción permite a las ratas penetrar mucho más rápidamente de lo que pueden matarse. En estos casos es necesario aceptar un menor grado de control o transformar la estructura con dispositivos "a prueba de ratas". Cuanto mayor es el aislamiento o "rat-proofing" que se pueda lograr mayor será la posibilidad de conseguir el éxito en un programa con raticidas.

Uno de los principales lugares de entrada para las ratas, es debajo de las puertas exteriores que no cierran adecuadamente contra el piso. La parte inferior y los bordes de estas puertas pueden construirse de manera que quede una abertura no mayor de 1/2 pulgada y cubierta luego con una cobertura de metal como se puede ver en la figura (fig. 4). Cuando las puertas de madera están propensas a ser agujereadas por ratas, es necesario cubrir por lo menos la parte inferior con metal. En aberturas como ventanas, aire acondicionado, ductos, etc; el aislamiento debe hacerse cerrando firmemente las aberturas con rejillas de una separación no mayor de 1/2



Cubiertas de metal en una puerta como medida de exclusión antiroedores.

pulgada. Tuberías y cables que pasan por encima de las paredes deben protegerse con guardas de metal como se ve en la figura 5. Otros dispositivos incluyen construcciones a nivel del subsuelo para impedir la entrada por debajo de los cimientos, etc. Se pueden construir edificios totalmente a prueba de ratas.

e) *Métodos para matar los roedores:* Después que se han tenido en cuenta las medidas anteriores, el restante paso de un programa de control de roedores consiste en eliminarlos con sustancias tóxicas o trampas. Los métodos más usados pueden clasificarse como sigue:

Cebos tóxicos: sólidos (pellets, raciones, tabletas, tortas, etc.) líquidos.

Polvos de rastreo (tracking powders).

Fumigación (gases tóxicos).

Trampas: con o sin cebo tóxico. Individuales o colectivas.

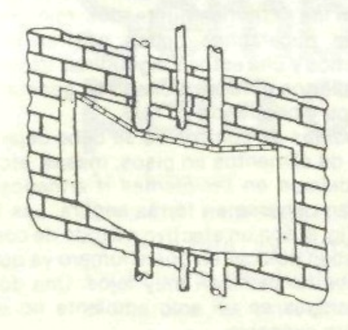
En general los venenos son de dos categorías: 1) *agudos*, que causan la muerte rápidamente después de una sola ingestión; y 2) *crónicos* que requieren varias ingestiones antes de acumularse una dosis letal.

Los venenos agudos "cosechan" la población de roedores por lo que los tratamientos deben repetirse frecuentemente. También, tienden a no ser específicos y carecen de antídotos confiables en casos de ingestión accidental de humanos y animales domésticos. Son por lo tanto venenos muy peligrosos que en general sólo se recomienda aplicar por parte de empresas especializadas en control de plagas.

Existen situaciones en las cuales pueden ser más convenientes los venenos agudos, como por ejemplo en desagües u otros sitios donde debido a la humedad es difícil mantener a la mayoría de los cebos anticoagulan-

tes (crónicos) en condiciones frescas y aceptables durante varios días. Resumiendo pues, *los venenos agudos son muy efectivos* en muchos casos, pero por lo general los crónicos son más seguros y más fáciles de usar. Los rodenticidas agudos más conocidos son: fosfuro de zinc, trióxido de arsénico, sulfato de talio, fluoroacetato de sodio, estricnina, fósforo, etc.

La mayoría de los venenos crónicos tienen efecto anticoagulante en la sangre, ocurriendo la muerte entre cuatro a seis días. La sangre de las ratas pierde la capacidad de coagular y los roedores mueren generalmente de hemorragias internas, resultando esta *muerte lenta inadvertida para las otras ratas* de manera que éstas no quedan prevenidas



Proteccion de metal usada en cañerías para evitar la entrada de ratas a los pisos superiores de los edificios.

contra el peligro. Una característica indeseable de un rodenticida crónico es la de producir aparición rápida de síntomas de envenenamiento y que éste ocurra antes de que el animal ingiera la dosis letal. Está comproba*do que las ratas pueden asociar los síntomas* desagradables de la ingestión de una dosis subletal de un veneno con el cebo envenenado por tres o cuatro meses, durante los cuales se mantienen alejadas del mismo.

El desarrollo del anticoagulante warfarina en 1945, fue un gran avance en el control de roedóres. Su acción crónica ocurre luego que el animal ha comido el cebo envenenado durante varios días. Cuando el roedor deja de alimentarse debido a los síntomas de la intoxicación ya ha ingerido una dosis letal. El gran impacto que tuvo la warfarina en el control de los roedores, influyó en el desarrollo de otros anticoagulantes: pindone en 1942, coumaclor en 1951, difacinona en 1950, cumatetralil en 1956 y clorofacinona en 1961.

Estos compuestos tuvieron tal éxito, que a fines de los años cincuenta se usaban prácti*camente en todos los tratamientos en los* países más adelantados, pero en 1958 se descubrió que la especie Rattus norvegicus había desarrollado resistencia en Escocia y más tarde ocurrió lo mismo en otras partes del mundo. También se ha observado resistencia en las especies R. rattus y Mus musculus (ratón). La aparición de poblaciones resistentes a los anticoagulantes disponibles en ese momento estimuló el desarrollo de otros compuestos como el difenacocum, ya disponible comercialmente y que tiene ventajas sobre otros anticoagulantes en términos de *mayor especificidad y toxicidad más alta* contra especies susceptibles y resistentes. Un compuesto relacionado, el brodifacocum promete excelentes resultados, en tanto que otros como el bromadiolone, un análogo de la clorofacinona, también se está usando muy exitosamente como rodenticida contra roedores resistentes.

Uso de los cebos envenenados: son muchos los productos que pueden usarse para atraer a los roedores, pues comen todo lo que los humanos comen; sin embargo también ellos tienen ciertas preferencias.

Así R. norvegicus prefiere las carnes y el pescado; a las ratas de los tejados les gustan las frutas y los vegetales; a los ratones caseros los dulces, los cereales y el tocino. El agua también puede ser un señuelo, especialmente, cuando se reducen o eliminan las fuentes normales. Una lista de las principales *sustancias a usarse como cebos incluiría:* harina y aceite de maíz, maíz partido, avena laminada, aceite de maní, manzanas, azúcar, melasas, queso seco, harina de pescado, etc.

Los cebos envenenados deben prepararse con alimentos que los roedores estén consumiendo o con alimentos de mejor calidad; nunca de menor calidad.

El precebado (uso de cebos no envenenados), es necesario antes de usar un veneno agudo para garantizar que los roedores acepten el señuelo y se obtenga una alta mortandad.

Para que el uso de los cebos envenenados sea más efectivo se recomienda aplicar las siguientes prácticas:

- Ubique los cebos adecuadamente, localizando primero las áreas donde se alimentan los roedores, a través de huellas, excrementos frescos, galerías, etc. Coloque los cebos contra las paredes. Los roedores generalmente caminan pegados a las paredes, donde se sienten más seguros.

— Use "estaciones para cebo", "cebaderos" o "comederos" (figs. 6 y 7), no los deje al aire libre. Las ratas prefieren alimentarse en sitios cerrados y protegidos. Además así evita el deterioro del cebo y el posible acceso a él de niños y animales domésticos.

— El número de cebaderos y la cantidad de cebo tóxico en cada uno de ellos depende en buena parte del producto a usarse. Consulte siempre la etiqueta del rodenticida y al técnico o persona autorizada del comercio donde lo adquirió.

— Verifique el cebo día por medio durante una semana; si al cabo de ese tiempo el cebo no ha sido tocado, trasládelo a otra ubicación. Con los anticoagulantes, generalmente, se obtiene control adecuado de ratas en siete días y de ratones en dos semanas.

RATONES

Se diferencian dos subespecies: Mus musculus domesticus (Rutty) y Mus musculus brevirostris (Waterhouse). Estos ratones pueden diferenciarse fácilmente de las ratas jóvenes por sus ojos y patas pequeñas (ver fig. 3).

HABITOS DE LOS RATONES

Los ratones son roedores por naturaleza y tienden a hacer pequeños agujeros u otros ligeros daños en muchos lugares más que un gran volumen de daño en un solo sitio.

Tienen muy desarrollados los sentidos del tacto, olfato y oído. Pueden correr, trepar, saltar y nadar, aunque no son tan buenos trepadores como la mayoría de las ratas.

Generalmente nacen 6 a 8 crías por parto, los cuales son destetados a las tres semanas. La madre es capaz de aparearse en 3 a 6 semanas después de la gestación de una camada y producirá un promedio de 5 a 6 camadas por año. La vida normal para un ratón en libertad es de menos de 1 año.

Los ratones comen los mismos alimentos que los seres humanos y son especialmente adictos a los líquidos dulces. Por el hecho de ser roedores pueden comer 15 a 20 veces por día, consumiendo sólo una pequeña cantidad de comida cada vez. Los ratones pueden sobrevivir con muy poca cantidad de agua y esto ha llevado a la creencia de que pueden vivir sin agua.

CONTROL DE RATONES

Generalmente, los ratones, no se desplazan muy lejos de sus guaridas y por esta razón los cebos deben colocarse a no más de 3 a 5 mts. de distancia entre si y de la entrada de la guarida para lograr un buen control.

SIGNOS DE INFESTACION

Las deyecciones frescas son un signo seguro. Hay que tener cuidado de no confundir las deyecciones de los ratones con las de las cucarachas, que frecuentemente se encuentran en las mismas áreas.

Las deyecciones de los ratones son lisas y tienen los extremos punteados, mientras las de las cucarachas tienen costras en los extremos y una estría longitudinal. Los agujeros abiertos por los ratones son generalmente lisos y pequeños.

Medidas de control: no se debe dejar residuos de alimentos en pisos, mesas, etc.; deben dejarse en recipientes o armarios que puedan cerrarse en forma segura. Las trampas (fig. 8) son un efectivo método de control. Se deben colocar en buen número ya que los ratones no caminan muy lejos. Una docena de trampas en un solo ambiente no es un número excesivo.

Algunas trampas para ratones han sido diseñadas para usarse sin cebo y se utilizan para capturar varios ratones en una sola puesta. Este tipo de trampas son muy aconsejables en plantas procesadoras de alimentos, etc.; donde colocar cebos tóxicos puede ser peligroso.

Los mejores cebos para ratones son: tocino, azúcar, nueces, aceite de maní, y sardinas.

Cuando un ratón es sacado de la trampa después de haber sido capturado, es posible capturar 1 docena o más con la misma trampa sin cambiar el cebo. Se debe colocar los cebos cerca de las posibles entradas y guaridas y reemplazarlos a menudo ya que los ratones no son atraídos por cebos viejos o sucios. Los mismos productos utilizados para el control de ratas dan efectivo control de ratones.

BIBLIOGRAFIA

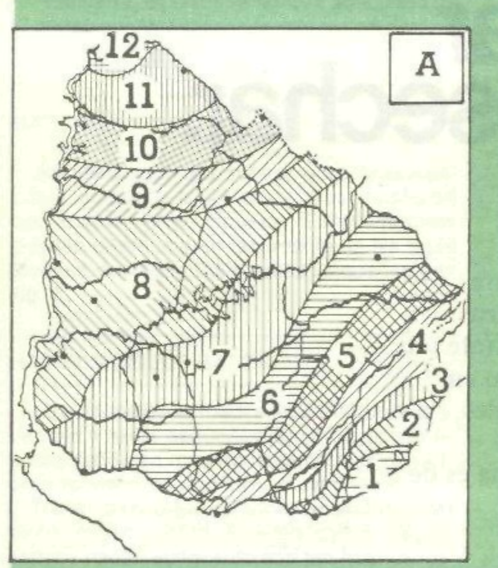
Truman, L.C. y W.L. Butts. 1967. Scientific Guide to Pest Control Operations.

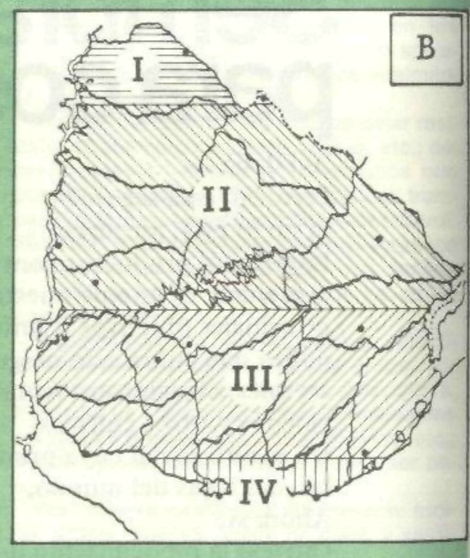
Diversos artículos del archivo técnico de FUMEX LTDA.

Evapotranspiración Potencial

Tablas para su estimación

Por el Ing. Agr. Walter Díaz Clara





El agua es uno de los recursos naturales más importantes para la existencia de los seres vivos en general y de las plantas, en particular. Estas extraen del suelo la cantidad que necesitan para prosperar y, tanto las carencias como los excesos de agua que, circunstancialmente, en él se produzcan, perjudican el desarrollo y pueden llegar a causar la muerte de los vegetales. Es así que, a los agricultores, les interesa conocer, permanentemente, el volumen de líquido que la tierra debe tener disponible para sus cultivos.

Cada suelo, según sus características físicas, retiene cierta cantidad de agua. Luego de lluvias o riegos abundantes y una vez escurrida toda el agua superflua, la que queda almacenada comienza a mermar, directamente por evaporación o, indirectamente, a través de las plantas, por transpiración. El conjunto de esos procesos se llama EVAPOTRANSPIRACION y depende, fundamentalmente, del CLIMA de cada región.

La medida de la evapotranspiración que, como es obvio, reviste gran importancia en la administración de los sistemas de riego, plantea dificultades de orden instrumental que han hecho necesario recurrir, en la práctica, a la es-

TABLA 1 — *Valores de evapotranspiración potencial diaria sin ajustar (mm)* para diferentes temperaturas medias (°C) y zonas del Uruguay (según el mapa A)

TEMPERATURAS

	ZONAS											
°C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0.1	0.1	0.1	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0	0
4	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1
6	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2
7	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3
8	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.3
9	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.4
10	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	0.5
11	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	0.9	0.8	0.7	0.7
12	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8
13	1.4	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	1.1	1.0	1.0
14	1.6	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4	1.4	1.3	1.2	1.1
15	1.8	1.8	1.7	1.7	1.7	1.6	1.6	1.6	1.5	1.5	1.3	1.3
16	2.0	2.0	1.9	1.9	1.9	1.8	1.8	1.8	1 7	1.7	1.5	1.5
17	2.2	2.2	2.1	2.1	2.1	2.1	2.0	2.0	2.0	1.9	1.8	1.7
18	2.4	2.4	2.3	2.3	2.3	2.3	2.2	2.2	2.2	2.1	2.0	1.9
19	2.6	2.6	2.6	2.5	2.5	2.5	2.5	2.4	2.4	2.4	2.2	2.2
20	2.8	2.8	2.8	2.8	2.7	2.7	2.7	2.7	2.6	2.6	2.5	2.4
21	3.1	3.1	3.0	3.0	3.0	3.0	2.9	2.9	2.9	2.9	2.7	2.7
22	3.3	3.3	3.3	3.3	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.1	3.0	3.0
23	3.6	3.6	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.4	3.4	3.3	3.3
24	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.7	3.7	3.7	3.7	3.6	3.6
25	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
26	4.4	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3

TABLA 2 — *Valores de evapotranspiración potencial diaria sin ajustar (mm)* para temperaturas medias mayores de 26.5°C en cualquier zona

Grados enteros

	Décimas de grado									
°C	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
26						4.5	4.5	4.6	4.6	4.6
27	4.6	4.7	4.7	4.7	4.8	4.8	4.8	4.8	4.9	4.9
28	4.9	5.0	5.0	5.0	5.0	5.1	5.1	5.1	5.1	5.2
29	5.2	5.2	5.2	5.2	5.3	5.3	5.3	5.3	5.4	5.4
30	5.4	5.4	5.4	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.6	5.6
31	5.6	5.6	5.6	5.6	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.8
32	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.9	5.9	5.9	5.9
33	5.9	5.9	5.9	5.9	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
34	6.0	6.0	6.0	6.0	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1
35	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1
36	6.1	6.1	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2
37	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2
38	6.2									

TABLA 3 - Duración del día en unidades de 12 horas para la zona I del mapa B

MESES

DIA	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1	1.17	1.13	1.06	0.98	0.92	0.86	0.85	0.89	0.95	1.03	1.11	1.16
2	1.17	1.12	1.05	0.98	0.91	0.86	0.85	0.89	0.96	1.03	1.11	1.16
3	1.17	1.12	1.05	0.98	0.91	0.86	0.86	0.89	0.96	1.03	1.11	1.16
4	1.17	1.12	1.05	0.97	0.91	0.86	0.86	0.89	0.96	1.04	1.11	1.16
5	1.17	1.12	1.05	0.97	0.90	0.86	0.86	0.90	0.97	1.04	1.11	1.16
6	1.17	1.12	1.05	0.97	0.90	0.86	0.86	0.90	0.97	1.04	1.12	1.17
7	1.16	1.12	1.05	0.97	0.90	0.86	0.86	0.90	0.97	1.04	1.12	1.17
8	1.16	1.11	1.04	0.96	0.90	0.86	0.86	0.90	0.97	1.05	1.12	1.17
9	1.16	1.11	1.04	0.96	0.90	0.86	0.86	0.90	0.98	1.05	1.12	1.17
10	1.16	1.11	1.04	0.96	0.89	0.85	0.86	0.90	0.98	1.05	1.12	1.17
11	1.16	1.11	1.04	0.96	0.89	0.85	0.86	0.91	0.98	1.05	1.13	1.17
12	1.16	1.11	1.03	0.96	0.89	0.85	0.86	0.91	0.98	1.06	1.13	1.17
13	1.16	1.10	1.03	0.95	0.89	0.85	0.86	0.91	0.99	1.06	1.13	1.17
14	1.16	1.10	1.03	0.95	0.89	0.85	0.87	0.91	0.99	1.06	1.13	1.17
15	1.16	1.10	1.03	0.95	0.89	0.85	0.87	0.92	0.99	1.07	1.13	1.17
16	1.15	1.10	1.02	0.95	0.89	0.85	0.87	0.92	0.99	1.07	1.14	1.17
17	1.15	1.09	1.02	0.94	0.88	0.85	0.87	0.92	1.00	1.07	1.14	1.17
18	1.15	1.09	1.02	0.94	0.88	0.85	0.87	0.92	1.00	1.07	1.14	1.17
19	1.15	1.08	1.02	0.94	0.88	0.85	0.87	0.93	1.00	1.08	1.14	1.17
20	1.15	1.08	1.01	0.94	0.88	0.85	0.87	0.93	1.00	1.08	1.15	1.17
21	1.15	1.08	1.01	0.93	0.88	0.85	0.87	0.93	1.01	1.08	1.15	1.17
22	1.15	1.08	1.01	0.93	0.87	0.85	0.87	0.93	1.01	1.08	1.15	1.17
23	1.14	1.08	1.01	0.93	0.87	0.85	0.88	0.93	1.01	1.09	1.15	1.17
24	1.14	1.07	1.00	0.93	0.87	0.85	0.88	0.93	1.01	1.09	1.15	1.17
25	1.14	1.07	1.00	0.92	0.87	0.85	0.88	0.94	1.02	1.09	1.15	1.17
26	1.14	1.07	1.00	0.92	0.87	0.85	0.88	0.94	1.02	1.09	1.15	1.17
27	1.14	1.07	0.99	0.92	0.87	0.85	0.88	0.94	1.02	1.10	1.16	1.17
28	1.14	1.06	0.99	0.92	0.87	0.85	0.88	0.95	1.02	1.10	1.16	1.17
29	1.13		0.99	0.92	0.86	0.85	0.89	0.95	1.02	1.10	1.16	1.17
30	1.13		0.99	0.92	0.86	0.85	0.89	0.95	1.03	1.10	1.16	1.17
31	1.13		0.98		0.86		0.89	0.95		1.10		1.17

TABLA 4 Duración del día en unidades de 12 horas para la zona II del mapa B

MESES

DIA	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1	1.18	1.13	1.06	0.98	0.91	0.85	0.84	0.88	0.95	1.03	1.11	1.17
2	1.18	1.13	1.06	0.98	0.90	0.85	0.84	0.88	0.95	1.03	1.11	1.17
3	1.18	1.13	1.06	0.97	0.90	0.85	0.84	0.88	0.96	1.04	1.12	1.17
4	1.18	1.13	1.05	0.97	0.90	0.85	0.84	0.88	0.96	1.04	1.12	1.17
5	1.18	1.13	1.05	0.97	0.89	0.85	0.84	0.89	0.96	1.04	1.12	1.18
6	1.18	1.12	1.05	0.97	0.89	0.85	0.84	0.89	0.97	1.04	1.12	1.18
7	1.18	1.12	1.05	0.97	0.89	0.85	0.85	0.89	0.97	1.05	1.13	1.18
8	1.18	1.12	1.04	0.97	0.89	0.85	0.85	0.89	0.97	1.05	1.13	1.18
9	1.18	1.12	1.04	0.97	0.89	0.85	0.85	0.90	0.97	1.05	1.13	1.18
10	1.18	1.11	1.04	0.97	0.89	0.84	0.85	0.90	0.98	1.05	1.13	1.18
11	1.17	1.11	1.04	0.95	0.88	0.84	0.85	0.90	0.98	1.06	1.13	1.18
12	1.17	1.11	1.03	0.95	0.88	0.84	0.85	0.90	0.98	1.06	1.14	1.18
13	1.17	1.11	1.03	0.95	0.88	0.84	0.85	0.90	0.98	1.07	1.14	1.18
14	1.17	1.11	1.03	0.95	0.88	0.84	0.85	0.91	0.99	1.07	1.14	1.18
15	1.17	1.10	1.03	0.95	0.88	0.84	0.85	0.91	0.99	1.07	1.14	1.18
16	1.16	1.10	1.02	0.94	0.88	0.84	0.85	0.91	0.99	1.07	1.14	1.18
17	1.16	1.10	1.02	0.94	0.87	0.84	0.86	0.91	0.99	1.08	1.15	1.18
18	1.16	1.10	1.02	0.94	0.87	0.84	0.86	0.92	1.00	1.08	1.15	1.18
19	1.16	1.09	1.02	0.93	0.87	0.84	0.86	0.92	1.00	1.08	1.15	1.18
20	1.16	1.09	1.01	0.93	0.87	0.84	0.86	0.92	1.00	1.08	1.15	1.18
21	1.16	1.08	1.01	0.93	0.87	0.84	0.86	0.92	1.01	1.09	1.16	1.18
22	1.16	1.08	1.01	0.93	0.87	0.84	0.86	0.93	1.01	1.09	1.16	1.18
23	1.16	1.08	1.00	0.92	0.86	0.84	0.86	0.93	1.01	1.09	1.16	1.18
24	1.15	1.08	1.00	0.92	0.86	0.84	0.87	0.93	1.01	1.09	1.16	1.18
25	1.15	1.08	1.00	0.92	0.86	0.84	0.87	0.93	1.02	1.10	1.16	1.18
26	1.15	1.07	1.00	0.92	0.86	0.84	0.87	0.93	1.02	1.10	1.16	1.18
27	1.15	1.07	0.99	0.92	0.86	0.84	0.87	0.94	1.02	1.10	1.16	1.18
28	1.15	1.07	0.99	0.91	0.86	0.84	0.87	0.94	1.02	1.10	1.17	1.18
29	1.14		0.99	0.91	0.86	0.84	0.87	0.94	1.02	1.10	1.17	1.18
30	1.14		0.98	0.91	0.85	0.84	0.88	0.95	1.03	1.11	1.17	1.18
31	1.14		0.98		0.85		0.88	0.95		1.11		1.18

TABLA 5- Duración del día en unidades de 12 horas para la zona III del mapa B

	MESES											
DIA	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1	1.20	1.14	1.07	0.98	0.90	0.84	0.83	0.87	0.95	1.03	1.12	1.18
2	1.20	1.14	1.07	0.97	0.89	0.84	0.83	0.87	0.95	1.03	1.12	1.18
3	1.20	1.14	1.06	0.97	0.89	0.84	0.83	0.87	0.95	1.04	1.13	1.19
4	1.19	1.14	1.06	0.97	0.89	0.84	0.83	0.87	0.96	1.04	1.13	1.19
5	1.19	1.13	1.06	0.96	0.88	0.83	0.83	0.88	0.96	1.04	1.13	1.19
6	1.19	1.13	1.05	0.96	0.88	0.83	0.83	0.88	0.96	1.04	1.13	1.19
7	1.19	1.13	1.05	0.96	0.88	0.83	0.83	0.88	0.97	1.05	1.13	1.19
8	1.19	1.13	1.05	0.96	0.88	0.83	0.83	0.88	0.97	1.05	1.14	1.19
9	1.19	1.13	1.04	0.96	0.88	0.83	0.83	0.89	0.97	1.05	1.14	1.19
10	1.19	1.12	1.04	0.95	0.87	0.83	0.84	0.89	0.97	1.06	1.14	1.19
11	1.19	1.12	1.04	0.95	0.87	0.83	0.84	0.89	0.98	1.06	1.14	1.19
12	1.19	1.12	1.04	0.95	0.87	0.83	0.84	0.89	0.98	1.07	1.14	1.20
13	1.18	1.11	1.03	0.95	0.87	0.83	0.84	0.90	0.98	1.07	1.15	1.20
14	1.18	1.11	1.03	0.94	0.87	0.83	0.84	0.90	0.98	1.07	1.15	1.20
15	1.18	1.11	1.03	0.94	0.86	0.83	0.84	0.90	0.99	1.08	1.15	1.20
16	1.18	1.11	1.03	0.94	0.86	0.83	0.84	0.90	0.99	1.08	1.15	1.20
17	1.18	1.10	1.02	0.93	0.86	0.83	0.84	0.91	0.99	1.08	1.16	1.20
18	1.17	1.10	1.02	0.93	0.86	0.83	0.84	0.91	1.00	1.08	1.16	1.20
19	1.17	1.10	1.02	0.93	0.86	0.83	0.85	0.91	1.00	1.09	1.16	1.20
20	1.17	1.09	1.01	0.93	0.86	0.83	0.85	0.91	1.00	1.09	1.16	1.20
21	1.17	1.09	1.01	0.92	0.86	0.83	0.85	0.92	1.01	1.09	1.17	1.20
22	1.17	1.09	1.01	0.92	0.85	0.83	0.85	0.92	1.01	1.10	1.17	1.20
23	1.16	1.08	1.00	0.92	0.85	0.83	0.85	0.92	1.01	1.10	1.17	1.20
24	1.16	1.08	1.00	0.92	0.85	0.83	0.85	0.92	1.01	1.10	1.17	1.20
25	1.16	1.08	1.00	0.91	0.85	0.83	0.86	0.92	1.02	1.10	1.17	1.20
26	1.16	1.08	0.99	0.91	0.85	0.83	0.86	0.93	1.02	1.11	1.18	1.20
27	1.16	1.07	0.99	0.91	0.85	0.83	0.86	0.93	1.02	1.11	1.18	1.20
28	1.16	1.07	0.99	0.91	0.84	0.83	0.86	0.93	1.02	1.11	1.18	1.20
29	1.15		0.99	0.90	0.84	0.83	0.86	0.94	1.02	1.11	1.18	1.20
30	1.15		0.98	0.90	0.84	0.83	0.87	0.94	1.03	1.12	1.18	1.20
31	1.15		0.98		0.84		0.87	0.94		1.12		1.20

TABLA 6- Duración del día en unidades de 12 horas para la zona IV del mapa B

	MESES											
DIA	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1	1.21	1.15	1.07	0.98	0.89	0.83	0.82	0.86	0.94	1.03	1.13	1.19
2	1.20	1.15	1.07	0.97	0.89	0.83	0.82	0.87	0.95	1.04	1.13	1.19
3	1.20	1.14	1.07	0.97	0.89	0.83	0.82	0.87	0.95	1.04	1.13	1.20
4	1.20	1.14	1.06	0.97	0.88	0.83	0.82	0.87	0.95	1.04	1.13	1.20
5	1.20	1.14	1.06	0.96	0.88	0.83	0.82	0.87	0.96	1.04	1.14	1.20
6	1.20	1.14	1.06	0.96	0.88	0.82	0.82	0.87	0.96	1.05	1.14	1.20
7	1.20	1.14	1.05	0.96	0.88	0.82	0.82	0.88	0.96	1.05	1.14	1.20
8	1.20	1.13	1.05	0.96	0.87	0.82	0.82	0.88	0.97	1.05	1.14	1.20
9	1.20	1.13	1.05	0.95	0.87	0.82	0.82	0.88	0.97	1.06	1.15	1.20
10	1.20	1.13	1.04	0.95	0.87	0.82	0.83	0.88	0.97	1.06	1.15	1.20
11	1.19	1.13	1.04	0.95	0.87	0.82	0.83	0.89	0.98	1.06	1.15	1.21
12	1.19	1.12	1.04	0.95	0.86	0.82	0.83	0.89	0.98	1.07	1.15	1.21
13	1.19	1.12	1.04	0.94	0.86	0.82	0.83	0.89	0.98	1.07	1.16	1.21
14	1.19	1.12	1.03	0.94	0.86	0.82	0.83	0.89	0.98	1.08	1.16	1.21
15	1.19	1.11	1.03	0.94	0.86	0.82	0.83	0.90	0.99	1.08	1.16	1.21
16	1.19	1.11	1.03	0.93	0.86	0.82	0.83	0.90	0.99	1.08	1.16	1.21
17	1.18	1.11	1.02	0.93	0.86	0.82	0.84	0.90	0.99	1.08	1.17	1.21
18	1.18	1.11	1.02	0.93	0.85	0.82	0.84	0.90	1.00	1.09	1.17	1.21
19	1.18	1.10	1.02	0.93	0.85	0.82	0.84	0.91	1.00	1.09	1.17	1.21
20	1.18	1.10	1.01	0.92	0.85	0.82	0.84	0.91	1.00	1.09	1.17	1.21
21	1.18	1.09	1.01	0.92	0.85	0.82	0.84	0.91	1.01	1.10	1.18	1.21
22	1.17	1.09	1.01	0.92	0.84	0.82	0.84	0.92	1.01	1.10	1.18	1.21
23	1.17	1.09	1.00	0.91	0.84	0.82	0.84	0.92	1.01	1.10	1.18	1.21
24	1.17	1.09	1.00	0.91	0.84	0.82	0.85	0.92	1.02	1.10	1.18	1.21
25	1.17	1.08	1.00	0.91	0.84	0.82	0.85	0.92	1.02	1.11	1.18	1.21
26	1.17	1.08	0.99	0.91	0.84	0.82	0.85	0.92	1.02	1.11	1.19	1.21
27	1.16	1.08	0.99	0.90	0.84	0.82	0.85	0.93	1.02	1.11	1.19	1.21
28	1.16	1.07	0.99	0.90	0.84	0.82	0.85	0.93	1.03	1.12	1.19	1.21
29	1.16		0.98	0.90	0.83	0.82	0.86	0.93	1.03	1.12	1.19	1.21
30	1.16		0.98	0.89	0.83	0.82	0.86	0.94	1.03	1.12	1.19	1.21
31	1.15		0.98		0.83		0.86	0.94		1.12		1.21

timación de la EVAPOTRANSPIRACION POTENCIAL que es la cantidad de agua que evaporaría la superficie del suelo y la que transpirarían las plantas si ellas constituyeran un tapiz continuo y SI LA TIERRA TUVIERA UN CONTENIDO OPTIMO DE HUMEDAD. La evapotranspiración potencial se ha denominado también NECESIDAD DE AGUA, o sea, la cantidad de agua que se requeriría para que el suelo se mantenga constantemente en el grado óptimo de humedad.

PROCEDIMIENTO

Ofrecemos, a continuación, una adaptación al Uruguay del conocido método de C.W. THORNTHWAITE —el precursor en la materia— para la estimación de la evapotranspiración potencial DIARIA, en relación con la temperatura del aire y la duración de la iluminación solar.

Como la aplicación directa de las fórmulas que preconiza ese autor resultaría muy engorrosa en el medio rural, se incluyen dos Mapas y seis Tablas que tornan sumamente sencilla la obtención de los valores correspondientes. La Tabla N° 2 es igual a la que aparece —con el N° 3— en las "Instrucciones y Tablas para el Cómputo de la Evapotranspiración Potencial y Balance Hídrico" de C.W. Thornthwaite y J.R. Mather, en traducción y conversión al sistema c.g.s., publicada en 1967 para uso interno del INTA por Alberto J. Rodríguez Sáenz y Guillermo A. Juárez, Técnicos del Instituto de Suelos y Agrotecnia, República Argentina. Las Tablas Nros. 3, 4, 5 y 6 se confeccionaron en base a las indicaciones y datos que contiene la publicación recién citada.

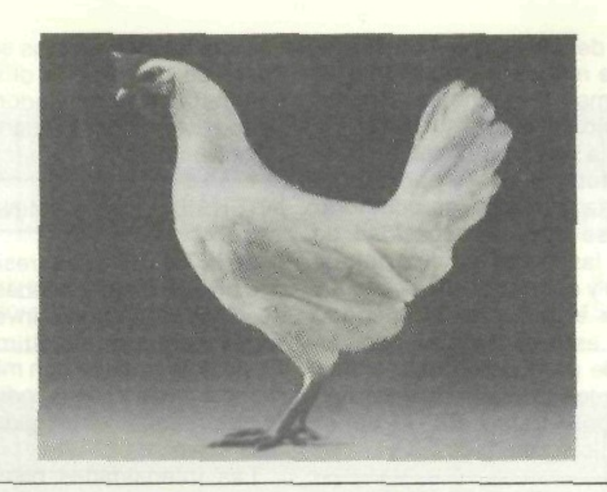
Para el uso de las Tablas se sigue este orden: *Primero*, se averigua a cuál de las doce zonas del Mapa A pertenece, aproximadamente, el establecimiento de campo que se quiere estudiar. *Segundo*, se calcula la temperatura media del aire libre en ese lugar, en el día considerado, lo cual puede lograrse mediante las lecturas efectuadas en un termómetro de "mínima-máxima" como los que comúnmente se instalan en campaña. *Tercero*, en la Tabla N° 1, de acuerdo a la temperatura media hallada, se lee la evapotranspiración potencial diaria *sin ajustar* —en milímetros, o sea, litros de agua cada metro cuadrado— en la columna encabezada por el número de la zona del Mapa A dentro de la cual está ubicado el establecimiento en cuestión. Si la temperatura es igual o superior a 26.5 °C, se usará, para cualquier zona, la Tabla N° 2. *Cuarto*, empleando ahora el Mapa B, se determina en cual de las cuatro zonas del mismo se encuentra el establecimiento que nos ocupa. A cada zona corresponde una Tabla que indica la duración del día expresada en unidades de doce horas; así, para la zona I se usa la Tabla N° 3, para la zona II la Tabla N° 4, para la zona III la Tabla N° 5 y, para la zona IV la Tabla N° 6. Elegida la Tabla que debe consultarse, de ella se obtiene, de acuerdo a la fecha —día y mes—, el coeficiente por el que tiene que multiplicarse el valor de la evapotranspiración potencial diaria sin ajustar para conocer la estimación definitiva, en milímetros de agua.

EJEMPLO

Supongamos que queremos estimar la evapotranspiración potencial que se produjo el 15 de junio de 1982 en una chacra situada en las proximidades de la ciudad de Durazno. Ese día, el termómetro instalado en la chacra marcó 9°C como mínima y 13 °C como máxima, de modo que calculamos la temperatura media sumando esos niveles térmicos: 9°C + 13°C = 22°C y dividiendo el resultado entre dos: 22°C / 2 = 11°C. Observando el Mapa A, si la chacra está en los alrededores de la ciudad de Durazno, comprobamos que se sitúa en la zona 7. Luego, mediante la Tabla N° 1 hallamos que, para la temperatura media de 11°C y la zona 7, la evapotranspiración potencial sin ajustar de ese día fue de 0.9 mm. Seguidamente, consultando el Mapa B, podemos afirmar que la chacra queda incluida en la zona III; por lo tanto, debemos usar la Tabla N° 5 y, para el 15 de junio, el coeficiente de ajuste de la evapotranspiración ya estimada resulta ser 0.83. Entonces multiplicamos 0.9 x 0.83 = 0.747, redondeando 0.7 mm.

Es decir que, de acuerdo a la temperatura media y a la duración del día, el 15 de junio de 1982, en una chacra próxima a la ciudad de Durazno, la evapotranspiración potencial estimada fue de 0.7 mm —o lo que es igual— las plantas necesitaron que el suelo tuviera disponibles no menos de 0.7 litros de agua, cada metro cuadrado de terreno, para no ver entorpecido su desarrollo.

Por último, es conveniente reiterar que los valores que se obtienen mediante el método de Thornthwaite, que sirve de base al procedimiento aquí reseñado, son ESTIMACIONES; por lo cual no cabe esperar una gran exactitud pero sí una referencia muy útil y representativa de los procesos que se pretende evaluar, permitiendo un nuevo paso hacia la racionalización de las tareas en el agro.



Iluminación en ponedoras

Por el Ing. Agr. Norma Manfredi

Los actuales conocimientos sobre las necesidades de iluminación de las aves, color, tipo, intensidad y distribución de los puntos de luz en los galpones, permiten realizar adecuadas instalaciones acordes con los requerimientos de las aves y la economía del productor.

La instalación ideal es la que contribuye *a maximizar la producción con el mínimo* de gasto en electricidad y mantenimiento.

NECESIDAD DE LUZ ARTIFICIAL

Las necesidades de luz, en general, en *las aves, están relacionadas con la edad* de las mismas. A las aves jóvenes les permite disponer de tiempo suficiente para realizar sus funciones vitales, a fin de lograr un crecimiento adecuado. A medida que la pollita crece, toma importancia la función fisiológica de la luz. En efecto, cuando la pollita se va acercando a su madurez sexual y durante toda su vida productiva, la luz afecta el aparato reproductor de la misma, mediante un mecanismo que comprende cerebro, hipófisis y gónadas. Esto desencadena una secreción hormonal que influye sobre el crecimiento de los óvulos y en consecuencia sobre la postura.

La reacción de las aves a la luz depende más del tiempo en que reciben luz durante el día natural, que de la extensión del *día o de la noche. Se ha comprobado que* existe un período de sensibilidad a la luz, llamado *fase fotosensible*, que ocurre una vez cada 24 horas. Se verifica 12 horas después del comienzo del fotoperíodo normal o del momento de encenderse las luces y dura por un lapso de 4 a 6 horas.

Si la fase foto sensible cae dentro del fotoperíodo, el sistema reproductor del ave se foto-estimula.

En nuestro país, las horas de luz del día aumentan gradualmente en la primavera desde 12 horas, el 20 de setiembre, hasta un máximo de 14 horas 30 minutos, el 20 de diciembre. Considerando este máximo fotoperíodo, si bien el período fotosensible cae dentro de él, su duración no es suficiente para activar el sistema repro-

ductor. A partir del 20 de diciembre la longitud del día se reduce, alcanzando a 12 horas, el 20 de marzo y a 9 horas 48 minutos, el 20 de junio. En estos meses las horas de luz del día no son suficientes para llegar a la fase fotosensible y por lo tanto no se estimula la actividad reproductora.

Sobre esto se basa la necesidad de complementar las horas de luz natural —según latitud y época del año— con luz artificial, hasta alcanzar el fotoperíodo adecuado. Con esto se logra, en ponedoras, un ritmo de producción más uniforme, atenuando los altibajos que se dan bajo fotoperíodo natural, con el consiguiente beneficio económico.

COLOR Y TIPO DE LUCES.

Experiencias realizadas en ponedoras comparando luces de distintos colores, a igual intensidad, arrojaron mejores resultados de producción bajo luz blanca. Las aves ven más las radiaciones cercanas al extremo rojo del espectro. Por esto es más conveniente el empleo de lámparas incandescentes que dan luz blanco amarillento.

Por otra parte, proporcionando a las aves la misma intensidad, se obtienen mejores rendimientos de iluminación con la utilización de lámparas blancas, de determinada potencia en watios, que con lámparas de color de la misma potencia.

Las aves son casi ciegas para las luces azules y violetas, por lo cual sólo son utilizadas para facilitar determinadas tareas, como la captura de las mismas, para distintas finalidades.

El empleo de tubos fluorescentes en avicultura no se ha popularizado mucho salvo en algunos casos concretos como instalaciones de jaulas de 3 pisos, en las que interesa la misma intensidad en cada uno de ellos y, en gallineros de ambiente controlado. La principal ventaja de su utilización radica en el mejor rendimiento lumínico, con respecto a las lámparas incandescentes y una vida más larga que éstas.

Entre las desventajas se citan, el mayor costo de montaje, la dificultad de tener que instalar un regulador de voltaje, dificultad de encendido cuando la tensión no es correcta, etc.

INTENSIDAD DE ILUMINACION

En la Tabla 1 se expresan las intensidades en lux, recomendadas para aves jóvenes y adultas, según investigaciones llevadas a cabo en los últimos años.
Es posible trabajar con mínimos algo más reducidos de los que indica la tabla, pero puede resultar arriesgado en circunstancias prácticas.

Las intensidades bajas resultan más económicas y evitan el picaje en las aves. Por el contrario, intensidades más altas que las indicadas no arrojan ninguna ventaja sobre la productividad de las aves y sí pueden provocar predisposición al picaje, además de un mayor gasto de iluminación.

CALCULO DE LA INTENSIDAD DE ILUMINACION

Una forma aproximada de calcular las necesidades de iluminación en cualquier gallinero, es la que relaciona la potencia instalada (determinado número de lamparillas) por unidad de superficie (watios/m^2). Pero lo que interesa en la ponedora es la cantidad de luz que llega a su ojo, para estimular la hipófisis, y esta forma prescinde de una serie de factores que afectan la intensidad de la luz que recibe el ave. Estos son, la reflectividad del gallinero, la altura de las lamparillas, su limpieza, su distribución, el uso de pantallas, dimensiones del gallinero, etc.

La forma más directa de calcular la intensidad de iluminación, es mediante el uso de un luxómetro, con el cual se toma el mayor número posible de medidas, para hallar la media del local. Estas deben ser realizadas con sumo cuidado para evitar errores que deriven de la distribución de los puntos de luz en el gallinero. Las mediciones realizadas con el luxómetro deben ser complementadas con el uso de un voltímetro, para saber la tensión de la red en ese momento, ya que ésta puede variar durante el día en muchas zonas. Se

Tabla 1 — INTENSIDADES DE ILUMINACION RECOMENDADAS —E— en lux

Tipo de aves	**Mínimo**	**Máximo**
Pollitas en cría-recría	5	8
Ponedoras y reproductoras	10	15

Tabla 2 — FLUJO LUMINOSO —Ø— en lúmenes, para lamparillas incandescentes.

Potencia en watios	**Tensión de la red** 125 voltios	220 voltios
15	135	120
25	260	230
40	490	430
60	820	730
75	1.070	960
100	1.560	1.380

Tabla 3 — FACTOR DE UTILIZACION —η— para gallineros. (x)

Superficie del gallinero, m²	***Altura de las luces sobre las aves, m.***	***Lámparas incandescentes, paredes blancas (x).***
Menos de 700	1.0 - 1.6	0.71
	1.6 - 2.2	0.69
	2.2 - 2.8	0.67
Más de 700	1.0 - 1.6	0.72
	1.6 - 2.2	0.71
	2.2 - 2.8	0.70

(x) Con paredes oscuras tomar un valor de 0.03 menos.

estima que si la tensión de la red disminuye en un 10%, la intensidad de iluminación se reduce aproximadamente en un 25%.

Como no siempre es posible disponer de un luxómetro, la intensidad de iluminación se puede determinar mediante el método denominado convencionalmente del flujo luminoso. Este método implica el uso de tablas en las que aparecen distintos "factores de iluminación" —tipo de luz, reflectividad de techos y paredes, altura de las lámparas— a la vez que relaciona "índices de espacio", como dimensiones del gallinero.

Tabla 4 — FACTOR DE CORRECCION —K— del voltaje de la red.

Voltaje efectivo de		**Factor K**
125 voltios	**220 voltios**	
135	240	1.35
130	230	1.17
125	220	1.00
120	210	0.86
115	200	0.73
110	190	0.60

Mediante la fórmula $E = \frac{N \ \phi \ \eta \ K}{S d}$

se puede conocer la intensidad media de iluminación en función de determinadas variables:

E – es la intensidad de iluminación, en lux. Tabla 1.
N – es el número de puntos de luz (lamparillas).
ϕ – es el flujo luminoso, en lúmenes, del punto de luz. Tabla 2.
η – es el factor de utilización dependiente del tipo de luz, de la reflectividad del techo y paredes, de las dimensiones del gallinero y de la altura de los puntos de luz. Tabla 3.
K – es el factor de corrección de la tensión de la red, dependiente del voltaje nominal de las lámparas y del que realmente llega a ellas. Tabla 4.
S – es la superficie del gallinero en metros cuadrados.
d – es un factor de depreciación dependiente de la edad y de la limpieza de las lámparas. Tabla 5.

Esta fórmula permite averiguar si es correcta o no la intensidad de iluminación existente en un gallinero.

Tabla 5 – FACTOR DE DEPRECIACION APROXIMADO,

según limpieza y edad de las lámparas.

Estado de las lámparas	**Factor "d"**
Nuevas, limpieza semanal	1.1
Viejas, limpieza quincenal	1.2
Viejas, limpieza mensual	1.3
Viejas, limpieza bimestral	1.4

La intensidad de iluminación decrece con la edad de las lámparas (envejecimiento de los filamentos), presencia de polvo y detritus de las moscas. Por esto se deben considerar estos factores para los cálculos. Deben respetarse las normas de manejo y limpieza, realizando ésta por lo menos una vez cada 15 días y reponiendo las lamparillas quemadas tan pronto como se detecten.

DISTRIBUCION DE LOS PUNTOS DE LUZ.

Además de una intensidad correcta debe haber uniformidad en la iluminación, sin presencia de zonas de sombra o de excesos de luz. Debe procurarse que la distancia entre filas y la distancia entre lámparas de la misma fila, sean lo más parecidas posible. Se recomienda que la distancia de las lámparas a las paredes del local sea igual a la mitad de la que hay entre ellas. La altura de las lamparillas no debe ser excesiva porque se pierde intensidad y si es muy baja se reduce el campo de iluminación. Para ponedoras sobre piso, la altura recomendada se sitúa entre 1.80 - 2.20 m de éste. En ponedoras en jaula, con instalaciones de más de un piso, la intensidad de iluminación debe estar medida a nivel de la cabeza de las aves, para conseguir una iluminación uniforme en cada uno. Los puntos de luz serán colocados en los pasillos y no convendrá sobrepasar los 3 m de altura. Es conveniente en todos los casos la utilización de pantallas para que proyecten la luz sobre las aves.

Por transformación de la fórmula vista para calcular la intensidad, se puede saber, una vez realizada la distribución de las lámparas el valor del ϕ en lúmenes, ya que, en la tabla 2 según la tensión de la red tomada, se hallará qué tipo de lámparas se deberán colocar.

La fatiga intelectual

Por el Dr. Washington Isola

"El primero de los problemas que se le plantea a un hombre, es encontrar qué clase de trabajo es el que debe aprender en este mundo".

Thomas Carlyle
Inaugural Adress (1866)

Cada persona posee una individualidad que le es propia y que la distingue de sus semejantes. Reacciona frente a las mismas situaciones de manera diferente.

El hombre es el ser social por excelencia y si bien él ejerce una acción sobre la sociedad, es en definitiva ésta, la que va moldeando a sus integrantes; imperceptiblemente, amenazando esa individualidad y esa capacidad específica, personal de reacción.

Dentro de la sociedad, el ambiente laboral es un factor importante de modelación del individuo.

Actualmente la sociedad busca adaptar el llamado "puesto de trabajo" o sea el lugar de trabajo, los implementos a usar, las maquinarias, etc. al hombre y no tratar de adaptar a éste al trabajo que debe desempeñar. En una palabra, hay que acondicionar el trabajo al hombre.

Existe una relación compleja y recíproca entre los objetivos del individuo, los del grupo laboral y los de la sociedad.

La sociedad actual deberá tender cada vez más, a preocuparse por el individuo trabajador, por ser éste la base de la misma. Este, como todo individuo tiene necesidades biológicas, sociales, materiales, espirituales, que se deben contemplar en toda su magnitud.

La sociedad en que actuamos es una sociedad —que se ha dado en conocer como "Sociedad de Stress". De un stress que se debe menos al exceso de trabajo, que al temor ante el fracaso o a la humillación del que no ha conseguido el éxito esperado. Es el stress de la permanente competencia.

FATIGA

El término fatiga, ha sido definido en varias formas distintas y no siempre con un similar significado.

En el caso de los trabajadores, la fatiga siempre tiene consecuencias negativas. Provoca disminución de la capacidad de un individuo para efectuar un trabajo; provoca aumento de los errores que habitualmente se cometen y como consecuencia inmediata

provoca aumento de los accidentes de trabajo.

La fatiga puede sobrevenir como consecuencia de una actividad muscular o mental. Generalmente ambos tipos de fatiga, están combinados en proporciones variables.

Es en definitiva una respuesta del organismo de un individuo a una agresión externa o a la suma de pequeñas agresiones moderadas, sin tiempo de reponerse entre una y otra.

La fatiga llamada física, repercute en la esfera intelectual y recíprocamente, una fatiga intelectual está combinada con fatiga física. Esto se debe a los estímulos que el cuerpo envía permanentemente al cerebro y que recibe de él.

La fatiga física influye en la esfera intelectual, afectiva, provocando un humor melancólico, una afectividad disminuida. La fatiga intelectual a su vez, presenta una repercusión física variable en su intensidad, pero siempre presente.

FATIGA FISICA E INTELECTUAL

A pesar de que las diferencias entre una y otra parecerían sencillas de determinar, en la práctica no siempre sucede así.

La medición precisa de fatiga intelectual es muy delicada y difícil, pues continúa siendo un fenómeno fundamentalmente subjetivo y variable de un individuo al otro, ya que se produce como respuesta frente a un estímulo laboral o de su entorno.

La fatiga física es también difícil de valorar, pero existen varios parámetros, que no entra al caso analizar aquí, que permitirían su medición y comparación.

La recuperación de la fatiga física y de la fatiga intelectual, exponen también un comportamiento diferente.

La fatiga síquica puede tornarse crónica, presentándose como una fatiga acumulativa.

La fatiga física aislada, puede desaparecer con pocas horas de descanso en personas entrenadas.

En la fatiga intelectual, esto no es suficiente. Tanto para prevenir la fatiga física como para eludir la fatiga mental, existen reglas de higiene laboral que deben ser observadas y aplicadas.

Un trabajo mental es excesivo, cuando se prolonga por demasiado tiempo en relación con el esfuerzo de concentración que requiere. Y requiere tanto mayor concentración mental, cuanto mayor sea la responsabilidad que su desempeño implique.

El trabajo mental excesivo es más un problema de exceso de tiempo que de intensidad mental.

MANIFESTACIONES CLINICAS

Tanto el trabajador intelectual, como el que realiza tareas predominantemente físicas (bracero) puede presentar fatiga intelectual.

La fatiga intelectual puede manifestarse en forma aguda o crónica.

A diferencia de la fatiga física, en que existe una causa determinada como antecedente inmediato de la misma, la fatiga intelectual, no presenta en todas las ocasiones el antecedente inmediato causante del trastorno.

Por lo general la fatiga intelectual aguda, que sucede a un sobreesfuerzo mental, no lleva a la consulta médica y cede con un descanso reparador.

En la práctica, los que se "sienten" enfermos, son los que han pasado a una etapa acumulativa, crónica, de la fatiga intelectual. Es más, muchas veces ellos mismos son ignorantes de su fatiga mental y la consulta al médico se realiza por uno de los muchos síntomas que ella puede presentar: humor deprimido, tristeza, cansancio, desgano, pérdida de la iniciativa, desinterés marcado por la tarea a realizar. Asimismo falta de concentración y trastornos en la memoria, son todas manifestaciones del área intelectual.

En el área física, puede presentar dolores musculares, congestión ocular, calambres, dolores de cabeza frecuentes, falta de apetito, trastornos digestivos, etc.

Los desórdenes afectivos, son quizás los que aparecen primero y los más difíciles de valorar.

Además del cansancio, la persona se encuentra "nerviosa", incapaz de enfrentarse a los problemas del diario vivir. El comportamiento tiende a ser menos normal. Existe una inhibición de los impulsos biológicos, como el hambre y el deseo sexual.

Ocurre en muchos pacientes un cambio de sus hábitos de sueño, que se torna difícil, a pesar de la somnolencia y apatía durante el día.

Los trabajadores con fatiga intelectual son irritables. Se tornan huraños y agresivos. Esto puede aparejar incidentes desagradables en su lugar de trabajo, con compañeros y superiores.

Este trastorno del carácter no sólo se manifiesta en el ambiente laboral, sino que lo hace *extensible a todo su medio social y familiar.* En ocasiones puede verse asociado una patología siquiátrica a la fatiga intelectual.

FACTORES QUE INCIDEN EN LA FATIGA INTELECTUAL

El trabajador intelectual consume y gasta tanta energía, como el trabajador que emplea primordialmente su físico. La fatiga intelectual es el abuso de la facultad de atención. Y está relacionada directamente con la responsabilidad a que está sometido.

Una de las causas de aparición de fatiga mental, es la del trabajador preparado para un oficio, para el cual estaba animicamente adaptado y había estudiado y tiene que desempeñarse en otro tipo de tareas. Cuando esto sucede, aparecerá en el trabajador, inseguridad, pérdida de confianza en sí mismo y potencialmente la posibilidad de que aparezca fatiga mental.

El ambiente laboral es de suma importancia como factor desencadenante de la fatiga intelectual.

La actividad desarrollada, debe ser apropiada a las condiciones físicas en que se encuentra, a su capacidad y las condiciones del ambiente.

Si el esfuezo realizado, es excesivo, el resultado obtenido es malo. Si el esfuerzo es menor que la capacidad de trabajo del obrero, el rendimiento es malo, para la empresa y como satisfacción personal para el obrero.

Dentro de los factores laborales que pueden influenciar la aparición de fatiga intelectual, tenemos el grado de responsabilidad que implica el desarrollo de tal tarea (sea tanto excesiva como nula, que actúa también negativamente sobre el trabajador) la retribución económica, la duración e intensidad de los períodos de trabajo; el local físico donde se desarrolla el trabajo (iluminación, aeración, temperatura, ruidos, vibraciones, humedad, etc.).

Todo debe ser tenido en cuenta para hacer más confortable la tarea del trabajador y hacer que el rendimiento laboral se acerque al óptimo sin la aparición de enfermedades.

Las relaciones del trabajador con sus compañeros y jefes también son important s lo mismo que las condiciones del propio trabajo, (monotonía, riesgos, etc.) y la satisfacción personal que le depara a la persona el realizarlo.

Las actividades laborales, económicas y sociales son cada vez más complejas. Es tarea de esta sociedad, sea a través de mecanismos regulados por el propio estado o en su defecto por interés del propio empresario, el brindar al trabajador el máximo de salud física, mental y social.

Es preciso que el trabajador encuentre cierta satisfacción en su oficio:

1) moral, al sentir que lo que él realiza aporta algo a la sociedad en que vive, sintiéndose útil para la misma.
2) económica, para satisfacer sus necesidades y las de su familia
3) familiar, permitiéndole estar con su familia el tiempo adecuado
4) intelectual, permitiéndole cultivar su educación, ampliar sus conocimientos en otras tareas que puedan ser de su agrado, realizar deportes, etc.

Tenemos fe que las palabras formuladas por Steigenga en 1963, de que "la tarea de crear un ambiente laboral saludable para el individuo, es mucho más difícil que administrar tranquilizantes a las personas inadaptadas" - *no se convierta en una profecía.*



Escuelas Agrarias de: 1 - Artigas. 2 - Rivera. 3 - Minas de Corrales. 4 - Tacuarembó. 5 -"Alcides Pintos Pedrera" (Melo). 6 - Durazno. 7 - Fray Bentos. 8 - "La Concordia". 9 -Trinidad. 10 - Sarandí Grande. 11 - "Emilia Vigil de Olmos" (Pirarajá). 12 - "La Carolina". 13 -Rosario. 14 -"Carmen Piñeyro de Tapie" (San Ramón). 15 - San Carlos. 16 - Maldonado. 17 -"Fca. Arnal de Artigas" (Rocha). Anexos: 18 - Esc. Técn. de Guichón. 19 - Esc. Técn. de Fraile Muerto. 20. Esc. Técn. de Treinta y Tres. 21 - Esc. de Avicultura de Florida. 22 - Esc. de Lechería de Colonia Suiza. 23 - Esc. de Maquinaria Agrícola y de Horti-fruticultura de Libertad. 24 - Esc. de Vitivinicultura de El Colorado.

¿Qué ofrece el Mercado Nacional de pollitos BB al productor?





Por la Ing. Agr.
Ana M. Berti de Gesto

Es fundamental recalcar la importancia que tiene la adquisición de pollitos BB en aquellas incubadurias responsables, de buen nivel técnico y sanitario. Las aves deberán tener alta calidad genética a los efectos de lograr buenos resultados en la producciòn posterior. Adecuados programas de manejo, nutricionales y sanitarios muy poco servirán si la calidad del pollito BB no es satisfactoria.

Con respecto a la producción de pollitos BB en el mismo establecimiento, ya sea por incubación natural o artificial de los huevos que allí se producen, no es recomendable si no se conoce la sanidad de las aves reproductoras, pues muchas enfermedades se transmiten por el huevo de padres a hijos (contagio vertical).

Teniendo como referencia estas consideraciones se puede establecer que el mercado de pollitos BB ofrece distintos tipos al productor que se pueden agrupar en:

I. *RAZAS PURAS.* Si bien algunas incubadurías proveen pollitos BB de estas razas, lo hacen en volúmenes muy reducidos en comparación con el de las aves híbridas que hoy se explotan a nivel industrial.

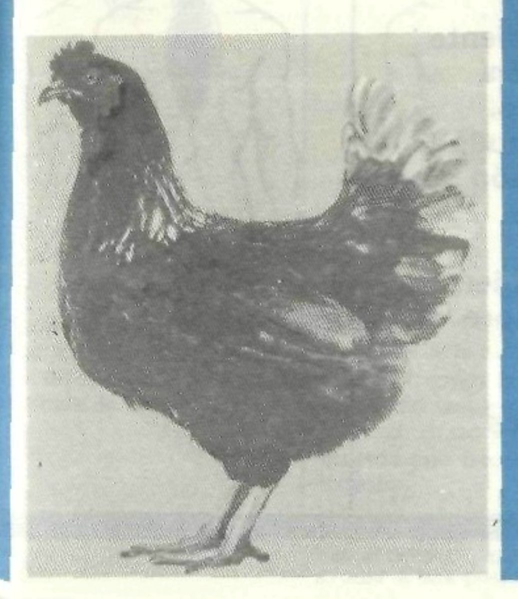
   Dentro de ellas se diferencian:

   1) *Doble propósito*, productoras de carne y huevos. Por ejemplo, pertenecen a este grupo, las New Hampshire, Rhode Island Red, etc.

2) *Producción de carne,* son aves malas ponedoras pero productoras de carne. Ejemplo: Cornish.
3) *Producción de huevos,* producen mejor nivel de huevos pero poca carne. Ejemplo: Leghorn.
   Estas dos últimas categorías, prácticamente han desaparecido del mercado ya que han sido sustituidas por líneas híbridas especializadas.

II. *LINEAS HIBRIDAS.* Estas líneas han sido altamente seleccionadas para producir carne o huevos y se han formado mediante programas de mejoramiento genético a partir de las razas puras. Pueden ser:

1) *Líneas híbridas productoras de carne, parrilleros.* Presentan características de alta velocidad de crecimiento, buen aprovechamiento del alimento, buen peso vivo (2-2.300 Kg.) a una edad temprana (56-63 días), rendimiento alto en carne, emplume rápido. Las hembras tienen baja producción de huevos.
2) *Líneas híbridas productoras de huevos.* Llegan rápidamente a un elevado porcentaje de postura, obteniéndose un alto número de huevos/ave/año, con buen tamaño y buena calidad externa e interna. Estas se pueden clasificar: a) Por el peso vivo que alcanzan en el momento de producción. b) Por el color de la cáscara del huevo que producen.

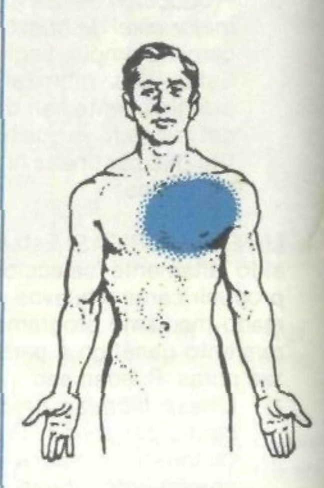


a) *Considerando el peso vivo adulto pueden ser:*
   i. *Ponedoras livianas.* Son aves con poco peso vivo final, pero buenas ponedoras, con excelente transformación de ración a huevo o conversión de alimento a huevo.
   ii. *Ponedoras semipesadas.* Su peso vivo es aproximadamente 200-300 gr. mayor que en las anteriores. Son buenas ponedoras, con producción de buen tamaño de huevo, pero no tienen tan buena conversión de alimento a huevo como las livianas, ya que tienen mayor gasto de alimentación en mantenimiento. Al finalizar el ciclo de producción son de más fácil colocación como aves de descarte por su mayor peso y cantidad de carne y grasa.

b) *Según el color de la cáscara del huevo que producen.* El color de la cáscara del huevo es una característica racial. En el mercado se admiten huevos blancos o huevos marrones, en todas sus tonalidades (llamados también "huevos de color"). No se admiten otros colores tales como cáscaras verdosas o azuladas. Desde el punto de vista técnico se considera que tanto los huevos de cáscara blanca o de color tienen una calidad interna similar e idéntico valor nutricional.
   En base a ello tenemos:
   i. Líneas híbridas productoras de huevos de cáscara blanca.
   ii. Líneas híbridas productoras de huevos marrones o de color.

Primeros síntomas de un ataque cardíaco

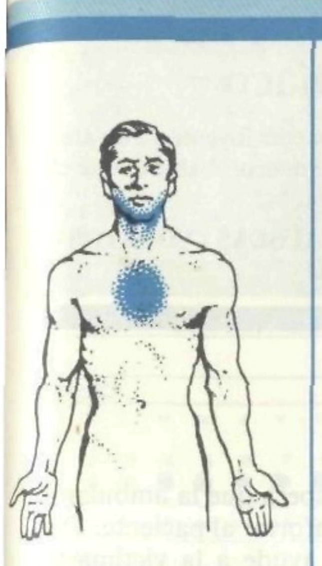
El dolor en una forma u otra casi siempre acompaña a ataques cardíacos. Abarca desde un suave dolor hasta uno severamente insoportable. Cuando es severo, el dolor se siente a menudo como una contracción, como un tornillo sobre el pecho. El dolor también incluye a menudo sensaciones de ardor e hinchazón que comúnmente acompañan a la indigestión. El dolor puede ser continuo o bien puede calmarse, pero no lo ignore si eso sucede. Podría ser en cualquiera de los lugares o en alguna de las localizaciones combinadas que se indican.



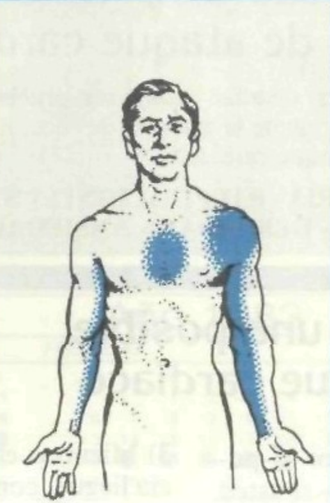
Localizado justo a la izquierda del esternón o totalmente en la parte superior del pecho.



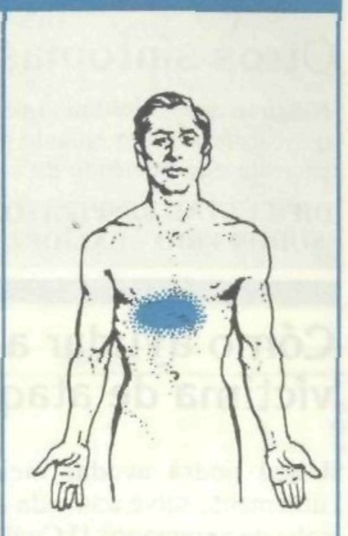
Gran parte del pecho, cuello, mandíbula y lado interno de brazos.



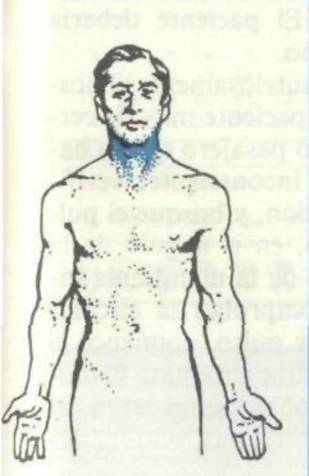
Combinación común: centro del pecho, cuello y mandíbula.



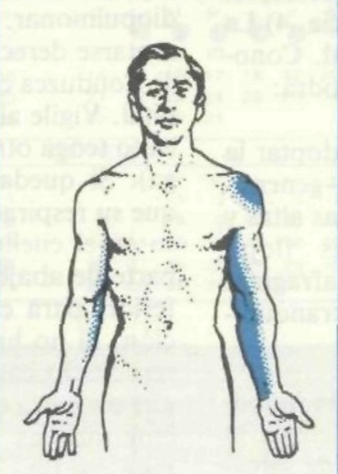
Centro del pecho y lado interior de los brazos. Brazo y hombro izquierdo más frecuente que el derecho.



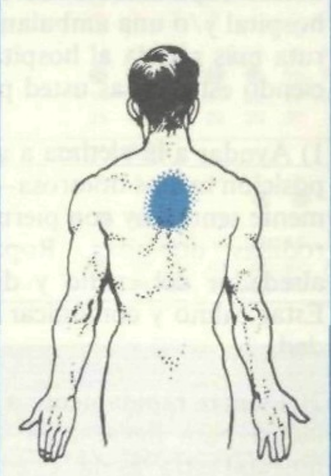
Parte superior del abdomen, donde la mayor parte de las veces se confunde con indigestión.



Parte baja del centro del cuello, a ambos lados de la parte superior del cuello; y mandíbula de oreja a oreja.



Lado interno del brazo derecho desde la axila hasta debajo del codo; lado interno del brazo izquierdo hasta la muñeca. Brazo y hombro izquierdo más frecuente que el derecho.



Entre los omóplatos.

Vea el reverso para la lista de otros síntomas... y cómo ayudar a una posible víctima de un ataque cardíaco.

Otros síntomas de ataque cardíaco

Ninguno de los síntomas que se detallan debajo son prueba concluyente de un ataque cardíaco. Pero estando presente la mayoría de ellos, lo más probable es que el paciente esté sufriendo un ataque cardíaco.

DIFICULTAD RESPIRATORIA - PALPITACIONES - NAUSEAS - VOMITOS - SUDOR FRIO - PALIDEZ - DEBILIDAD - ANSIEDAD.

Cómo ayudar a una posible víctima de ataque cardíaco

Usted podrá ayudar mejor —posiblemente salve una vida— si usted sabe de antemano: 1) Cuál es el hospital más cercano con equipo de emergencia para auxiliar en ataques cardíacos. 2) Cómo efectuar el resucitado cardiopulmonar. 3) Cómo ubicar rápidamente un doctor, el hospital y/o una ambulancia. 4) La ruta más rápida al hospital. Conociendo estas cosas usted podrá:

1) Ayudar a la víctima a adoptar la posición menos dolorosa —generalmente sentado y con piernas altas y rodillas dobladas. Ropas flojas alrededor del cuello y diafragma. Estar calmo y comunicar tranquilidad.

2) Llamar rápidamente a la ambulancia para llevar a la víctima al hospital a través de la red de salvamento, policía, bomberos u otro servicio equivalente. Una vez que la ambulancia está en camino, notifique al médico familiar, si lo hay.

3) Mientras espera que la ambulancia llegue, confortar al paciente. De lo contrario, ayude a la víctima a trasladarse al auto, tratando que haga el mínimo esfuerzo. Si es posible tenga junto a usted a otra persona en condiciones de ayudar, que sepa cómo hacer el resucitado cardiopulmonar. El paciente debería sentarse derecho.

4) Conduzca cautelosamente al hospital. Vigile al paciente muy de cerca (o tenga otro pasajero que lo haga). Si queda inconsciente, verifique su respiración, y busque el pulso en el cuello, en el ángulo de la parte de abajo de la mándibula inferior, para comprobar la circulación. Si no hay pulso, comience el resucitado cardiopulmonar. Continúe así hasta que se hagan cargo del enfermo las personas entrenadas para ese fin.

5) Si el paciente llega consciente al hospital, asegúrese de que no es conducido caminando a la sala de emergencia.

Asesoramiento técnico del Doctor DAVID KACEVAS sobre un material proporcionado por la METROPOLITAN LIFE FOUNDATION

Lucha contra la Hidatidosis

Dosifique sus perros contra la Tenia Equinococo en las fechas señaladas

Año 1983

ENERO

D	L	M	M	J	V	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**
16	17	18	19	20	21	22
23/30	24/31	25	26	27	28	29

FEBRERO

D	L	M	M	J	V	S
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	26
27	28					

MARZO

D	L	M	M	J	V	S
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

ABRIL

D	L	M	M	J	V	S
					1	**2**
3	**4**	**5**	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24/31	25	26	27	28	29	30

MAYO

D	L	M	M	J	V	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	**11**	**12**	**13**	**14**
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

JUNIO

D	L	M	M	J	V	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**
26	27	28	29	30		

JULIO

D	L	M	M	J	V	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	*18*	*19*	*20*	*21*	*22*	*23*
24/31	25	26	27	28	29	30

AGOSTO

D	L	M	M	J	V	S
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	*22*	*23*	*24*	*25*	*26*	*27*
28	29	30	31			

SETIEMBRE

D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	**12**	**13**	**14**	**15**	16	17
18	*19*	*20*	*21*	*22*	*23*	*24*
25	26	27	28	29	30	

OCTUBRE

D	L	M	M	J	V	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	**21**	**22**
23/30	**24**/31	**25**	26	27	28	29

NOVIEMBRE

D	L	M	M	J	V	S
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

DICIEMBRE

D	L	M	M	J	V	S
				1	**2**	**3**
4	**5**	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

El porqué de la dosificación repetida

La explicación está en la propia evolución del parásito.

El medicamento seguramente tenicida a una sola dosis, mata los parásitos existentes en el momento de su administración. Si en los días siguientes se vuelve a alimentar al perro con vísceras crudas, comienzan a desarrollarse las tenias Equinococos y debe administrarse la droga antes de que lleguen a su forma adulta y puedan expulsar anillos ovígeros contaminantes del medio que contienen los huevos microscópicos.

EQUIVALENCIA DE FINURAS DE LANA SUCIA

Clasificación uruguaya	Bradford	U.S.A.	Micras
Merina	90's 80's 70's	70's 64's	20.0 a 21.5
Prima merina	64's	60 / 64's	21.6 a 23.0
Prima	60 / 64's	60's	23.1 a 24.0
Prima B	60's	58's	24.1 a 26.0
Cruza I	58's	56's 54's	26.1 a 27.5
Cruza II	56's	50's	27.5 a 29.5
Cruza III	50's	48's	29.6 a 31.5
Cruza IV	48's 46's	44's	Más de 31.6
Cruza V	44's	40's	

Fuente: Secretariado Uruguayo de la Lana.

COEFICIENTES DE CONVERSION DE MEDIDAS

LONGITUD

Para convertir	*"a"*	*Multiplicar por*	*Para convertir*	*"a"*	*Multiplicar por*
milímetros	pulgadas	0.03937	pulgadas	milímetros	25.4
milímetros	ängstrom	10^7	ängstrom	10^{-7}	
milímetros	milimicras	10^6	milimicras	milímetros	10^{-6}
centímetros	pulgadas	0.3937	pulgadas	centímetros	2.54
metros	pies	3.2808	pies	metros	0.3048
metros	yardas	1.0936	yardas	metros	0.9144
kilómetros	millas	0.6214	millas	kilómetros	1.6093
kilómetros	millas náut.	0.5396	millas náut.	kilómetros	1.8532
kilómetros	cuadras	11.6	cuadras	kilómetros	0.086
kilómetros	leguas	0.1940	leguas	kilómetros	5.154

SUPERFICIE

Para convertir	*"a"*	*Multiplicar por*	*Para convertir*	*"a"*	*Multiplicar por*
cm^2	plg.^{2}	0.1550	plg.^{2}	cm^2	0.4516
m^2	acres	2.471×10^{-4}	acres	m^2	4046.9
m^2	pies^2	10.764	pies^2	m^2	0.0929
m^2	yds.^{2}	1.1960	yds.^{2}	m^2	0.8361
km^2	millas^2	0.3861	millas^2	km^2	2.590
há	acres	2.4710	acres	há	0.4047
há	cuadras	1.35	cuadras	há	0.7379

CALCULO DE EQUIVALENCIAS GANADERAS

Categorías	Equivalente Vaca	Observaciones
I) VACUNOS		
1. Vacas de Cría		
Invierno (preñadas)	0.75	(con restricción leve)
Primavera (con terneros hasta 2 meses)	1.10	
Verano (con terneros de 3 a 6 meses)	1.30	
Otoño (desterneradas)	1.00	(0.300 - 0.400 Kg/día gan. diaria)
2. Vacas Falladas	1.00	(en régimen de invernada)
3. Vaquillonas		
150 - 250 Kg	0.65	(gan. diaria de 0.300 a 0.400 Kg)
250 - 350 Kg	0.80	(gan. diaria de 0.300 a 0.400 Kg)
4. Novillos		
150 - 250	0.65	
250 - 350	0.80	
350 - 450	1.00	
5. Toros	1.20	
II) OVINOS		
1. Ovejas de Cría		
Con cordero al pie	0.22	
Ultimos dos meses de gestación	0.19	
Durante la encarnerada y "flushing" previo	0.15	
Seca	0.10	
2. Borrega (30 - 40 Kg)	0.14	
3. Cordera (20 - 30 Kg)	0.10	
4. Carnero	0.18	

Fuente: FUCREA.

EFICIENCIA DE CONVERSION DEL ALIMENTO EN PRODUCTO COMESTIBLE, EN VARIOS TIPOS DE ANIMALES DOMESTICOS

	EFICIENCIA DE CONVERSION (%)	
	PROTEINA	ENERGIA
POLLOS DE CARNE	23	11
PAVOS	22	9
GALLINAS (Huevos)	26	18
CERDOS	14	14
GANADO LECHERO	25	17
GANADO DE CARNE	4	3

Fuente: Poultry Nutrition Handbook, University of Guelph, Ontario, Canadá.



BANCO DE SEGUROS DEL ESTADO

CASA CENTRAL: MERCEDES 1051

Casilla de Correo 473 - Direcc. Telegráfica SEGUROBANK - Télex: UY 6938

MONTEVIDEO

SUCURSALES

Artigas, Canelones, Colonia, Durazno, Florida, Fray Bentos, Maldonado, Mercedes, Melo, Minas, Paysandú, Rivera, Rocha, Salto, San José, Tacuarembó, Treinta y Tres y Trinidad.

SUCURSALES Y AGENCIAS GENERALES

DEPARTAMENTO DE ARTIGAS

Artigas: Sucursal.
Bella Unión: Rita Porta y Teresa Frada.
Cabellos (Baltasar Brum): Sucursal Artigas.
Tomás Gomensoro: Sr. Juan José Mantuani.

DEPARTAMENTO DE CANELONES

Canelones: Sucursal.
Araminda: Sr. Walter P. Sagrera Crovetto.
Atlántida: Sr. Eduardo F. Rosé Nin.
La Floresta: Luis E. y Carlos A. Lagomarsino S.C.
Lagomar: Juan Carlos Irilarry Capra y Cía.
La Paz: Hugo S. Pacchiotti e Hijas.
Las Piedras: Juan Carlos Panzl e hijos.
Los Cerrillos: Sr. Antonino Zunino.
Montes: Sr. Santiago Regueiro.
Pando: Barnech, Acosta y Lampertti S.C.
Paso Carrasco: Sr. Rodolfo Barnech Casas.
Progreso y Joanicó: Sres. Alberto Alloza y María Boichevich de Alloza.
San Antonio: Sr. Roberto Cono Percovich.
San Bautista: Sr. Héctor C. Parodi.
San Jacinto: Mato Diverio & Mattos.
San Ramón: Teobaldo Oliveri y Delmira Oliveri S.C.
Santa Lucía: Sres. Luis Héctor Ourthé Cabalé y María Dora Alonso de Ourthé Cabalé.
Sauce: Sres. Santiago y Carmen Riverón Dopazo.
Soca: Sra. Nilia Ana Durán de Zafra.
Tala: Sres. Abel M. Barnech y Juan Abel Barnech.

DEPARTAMENTO DE CERRO LARGO

Melo: Sucursal.
Fraile Muerto: Sr. Emilio Nauar.
Río Branco: Atiende Sucursal Melo.

DEPARTAMENTO DE COLONIA

Colonia: Sucursal.
Carmelo: Sr. Venancio O. Cervetti.
Colonia Miguelete: Valdo Pontet e Hija.
Colonia Valdense: Geymonat & Rostagnol.
Conchillas: Sr. Julio A. Caregnani (h).
Juan L. Lacaze: Santín Santín-Carballo Martinatto.
Nueva Helvecia: Sr. Rodolfo E. Vidal Bertelli.
Nueva Palmira: Sra. Norma E. Bachini de Bentancour.
Ombúes de Lavalle: Roberto Dávila S.A.
Rosario: Sr. Fernando Salaberry Aguin.
Tarariras: Oscar Olivera Núñez e Hijo S.C.

DEPARTAMENTO DE DURAZNO

Durazno: Sucursal.
Blanquillo: Srta. María E. Schetino.
Carmen: Sr. Fernando R. Gutiérrez.
San Jorge: Sr. Ceferino Zapata.
Sarandí del Yí: Heber W. Abella e Hijo.

DEPARTAMENTO DE FLORES

Trinidad: Sucursal.

DEPARTAMENTO DE FLORIDA

Florida: Sucursal.
Cardal: Sr. Carlos A. Scalabrino.
Casupá: Moscatelli & Scaglia.
Cerro Colorado: Carlos Pedulla e Hijo.
Fray Marcos: Sra. María H. Rodríguez de Rodríguez.
Isla Mala: Sr. Pedro C. Rivera Vidart (Localidad 25 de Mayo).
Sarandí: Sr. José Francisco Acerenza Pozzi.

DEPARTAMENTO DE LAVALLEJA

Minas: Sucursal
José Batlle y Ordóñez: Sr. Rémolo Maffioli Ricagni.
José Pedro Varela: María Carmen Alvariza y Alcides Carabajal.
Mariscala: Sr. Genuario E. Pereira Cianciarullo.
Solís de Mataojo: Sra. Blanca Alonso de Salsamendi.
***Zapicán**: Sr. Vicente Ramón Casas.*

DEPARTAMENTO DE MALDONADO

Maldonado: Sucursal.
Aiguá: Sres. Carlos A. Raggiotto y Estela M. Fernández de Raggiotto.
La Sierra: Mario E. Panunzio Zubeldía.
Pan de Azúcar: Sres. Orlando Núñez y Leonel Núñez.
***Piriápolis**: Sr. Pedro F. Tenca.*
San Carlos: Nocetti Hnos.

DEPARTAMENTO DE MONTEVIDEO

Colón, Sayago y Peñarol: N. Conde & M. Somma.
Melilla: Sres. Leandro A. Suárez y Margarita Reich de Suárez.
Piedras Blancas: Sr. Ruben H. Somma *Aldabalde.*
Rincón del Cerro: Edison Trujillo y Sylvia Trujillo S.C.

DEPARTAMENTO DE PAYSANDU

***Paysandú**: Sucursal.*
Chapicuy: Sr. Roberto Luis Cappelli.
Guichón: Sr. Ariel A. Artigas Márquez.
Piedra Sola: Sr. Genaro Russi.
Quebracho: Luis Eduardo Pedreira Barnetche.
Queguay: Sr. Víctor Orlando Zardo.

DEPARTAMENTO DE RIO NEGRO

Fray Bentos: Sucursal.
Nuevo Berlín: Norma Walter e Hijos S.C.
San Javier: Sucesores de Manuel Diéguez Massey S.C.
Young: Gustavo Eduardo Negri.

DEPARTAMENTO DE RIVERA

Rivera: Sucursal.
Minas de Corrales: Sr. Santos Viñoli Martiarena.
Vichadero: Sra. Elearcí Ilmazul González de Brochado.

DEPARTAMENTO DE ROCHA

Rocha: Sucursal.
Balneario La Paloma: Sr. Rodolfo E. Vidal Saldaña.
Castillos: Sra. Blanca E. Lujambio.
Chuy: Sr. Walter Elbert Corbo Correa.
Lascano: Sr. Clever A. Miraballes.

DEPARTAMENTO DE SALTO

Salto: Sucursal
Arapey: Sr. Eduardo Biassini Cincunegui.
Constitución: Sr. Raúl Menoni Mattio.

DEPARTAMENTO DE SAN JOSE

San José: Sucursal.
Ecilda Paullier: Sr. José Luis Cabrera Ríos.
Libertad: Héctor R. Camaití Luque.
Rodríguez: Sr. Angel E. Marichal (Localidad Estación Rodríguez).

DEPARTAMENTO DE SORIANO

Mercedes: Sucursal.
Agraciada: Cócaro Hnos.
Cardona: Sres. Juan Ma. Pujado y Ana Ma. Pujado de Vodanovich.
Dolores: Sr. Fermín Oscar Olguín.
Drabble: Sr. José María Varela.
Palmitas: Atilio y Raúl Gobbi.
Santa Catalina: Sucesores de Alfonso Green S.C.

DEPARTAMENTO DE TACUAREMBO

Tacuarembó: Sucursal.
Achar: Sr. Julio N. Fagúndez.
Ansina: Sr. Hectorvides Barboza.
Paso de los Toros: Aramís Velasco.
San Gregorio de Polanco: Sra. Elena V. Vázquez de Romero.
Tambores: Atiende Sucursal Tacuarembó.

DEPARTAMENTO DE TREINTA Y TRES

Treinta y Tres: Sucursal.
Cerro Chato: Sr. Héctor Aguilar.
Santa Clara de Olimar: Sr. José Lidio Paiva.
Vergara: Sr. José María Vergara.

AGENCIAS DE PRODUCCION Y COBRANZAS

DEPARTAMENTO DE MONTEVIDEO

Belvedere: Sr. Raúl Alfredo Fontán Carámbula.
Carrasco: Sr. Francisco Antonio Rivas Vila.
Cerro: Sr. Oscar Etchevers Lemoine.
General Flores: Sr. Luis Andrés Carvalho Azor.
Malvín: Gomila y Florines S.C.
Unión: Sres. Luis Prato y Modesto Vargas.

Agencias de Seguro contra Granizo

SEÑOR AGRICULTOR: Busque en la siguiente lista, el Agente que corresponda a su zona. El le dará los datos que necesite y llenará la solicitud de seguro.

DEPARTAMENTO DE ARTIGAS

Artigas: Reduzino de Brito y Juan J. Mantuani.
Bella Unión: Rita M. del Carmen Porta y Teresa G. Frada y Reduzino de Brito.
Tomás Gomensoro: Juan J. Mantuani.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZACION

Regional Artigas: Colonias: España, Ing. Alfredo Mones Quintela, José Artigas, Eduardo Acevedo, Dr. *Emilio Frugoni, Campo El Chiflero.* e Inmuebles N° 405 y 511.

DEPARTAMENTO DE CANELONES

Canelones: Alberto Mathon.
Cerrillos: *Antonio Zunino.*
La Paz: Hugo S. Pachiotti e Hijas.
Las Piedras: Juan C. Panzl.
La Sierra: Huber Fernández Herrera.
Pando: Barnech, Acosta y Lampertti S. C.
Progreso: *Alberto Alloza y M. I. B.* de Alloza.
San Antonio:
San Jacinto: José Mato Diverio.
San Ramón: Teobaldo y Delmira Oliveri.
Sauce: *Gabriel Copin.*
Soca: Nilia Durán de Zafra y Julio Blanco.
Tala: Abel Barnech.
Montes: Santiago Regueiro.
Ruta Interbalnearia: Kilómetro 66: Walter Sagrera.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZACION

Regional Canelones: Colonias Bernardo P. Berro, Luis Giannattasio, Ing. Juan C. Molinelli, Luis A. Brause, Sánchez, Rafael *Montelongo e Inmuebles Nros.* 181, 250, 394, 395, 401, 418, 431, 448, 454, 483, 495, 497, 507, 508, 526, 534, 540 y 547.
Núcleo Colónico Treinta y Tres Orientales.

DEPARTAMENTO DE CERRO LARGO

Melo: Josefina Entenza de Eccher.
Frayle Muerto: Roberto Giró.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZACION

Regional Cerro Largo: Colonias: Dionisio Díaz, José A. Otamendi, Ceres, Ing. Enrique Ucar e *inmuebles Nros. 397 y 463.*

DEPARTAMENTO DE COLONIA

Colonia: Luis A. del Cerro.
Artilleros: Antonio Borrás.
Carmelo: *Venancio Cervetti*, *Pescetto* Hnos. Ltda. Molino Carmelo S.A.
Colonia Miguelete: María Cristina Pontet Jourdan.

Conchillas: Juan Irizar, Julio A. Caregnani y Juan A. Repetto.
Juan Lacaze: Daniel Santín.
Nueva Helvecia: Rodolfo Vidal, Nelson H. y Jorge Barreto.
Nueva Palmira: Julio V. Bogliacino, Norma B. de Bentancour.
Ombúes de Lavalle: Roberto Dávila S.A., Aníbal Frache y CALOL (Coop. Agr. de Ombúes de Lavalle).
Riachuelo: Bertín S.A.
La Estanzuela: Fernando Gayoso.
3 Esquinas: Oscar Pagano.
Rosario: Fernando Salaverry.
Paso del Hospital: Suc. Arturo D. Landechea.
Tarariras: Oscar Olivera Núñez e Hijo S.C., Fernando Gayoso.
Colonia Valdense: Rúben Rostagnol.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZACION

Regional Tarariras: Colonias: Agraciada, Luis Batlle Berres, La Concordia, Rosendo Mendoza e Inmuebles Nros. 478, 488, 512, 513, 529 y 549.

DEPARTAMENTO DE DURAZNO

Durazno: M. del Carmen Pacheco de Eccher.
Sarandí del Yí: Hebert Abella.

DEPARTAMENTO DE FLORES

Trinidad: Ruben Cristech.
San Gregorio: Daniel Brun Bessonart.
Arroyo Grande:
Puntas del Sauce: Eduardo Sena.

DEPARTAMENTO DE FLORIDA

Florida: Gumersindo Marrero.
Cardal: Carlos Scalabrino.
Casupá: Moscatelli y Scaglia.
Costas de Chamizo: María H. R. de Rodríguez.
Sarandí: Francisco Acerenza Pozzi.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZACION

Regional Florida: Colonias: Antonio M. Fernández, Alejandro Gallinal, Gral. Juan A. Lavalleja, Dr. Salvador García Pintos, Gral. Fructuoso Rivera, Ing. Tomás Claramunt e Inmuebles Nros. 427, 435, 436, 441, 471, 474 y 525.

DEPARTAMENTO DE LAVALLEJA

Minas: Nicanor Aldabalde.
Pueblo Solís: Blanca Alonzo de Salsamendi.
Gaetán: Juan Carmelo Díaz.
José P. Varela: M. C. Alvariza de Pintos.
Estación Solís: José Isidro Torres.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZACION

Regional Lavalleja: Colonias: Benito Nardone, Victoriano Suárez, Leonardo Olivera e Inmuebles Nros. 396, 484, 548 y 560.

DEPARTAMENTO DE MALDONADO

Aiguá: Carlos Raggiotto y Estela F. de Raggiotto.
Pan de Azúcar: Orlando y Leonel Núñez.

DEPARTAMENTO DE MONTEVIDEO

Piedras Blancas: Ruben Somma.
Rincón del Cerro: Edison y Sylvia Trujillo S.C. y Américo Stillo.
Melilla: Leandro Suárez.

DEPARTAMENTO DE PAYSANDU

Paysandú: Fraschini y Montauban, Isaac Wolman, Héctor Volpe Calpa.
Chapicuy: Roberto Capelli.
Guichón: César Bentos Pereira.
Quebracho: José E. Dotti, Luis Pedreira
Queguay: Víctor Zardo.
Gualeguay:

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZACION

Regional Paysandú: Colonias: Dr. H. Ros de Oger, Las Delicias, y campo La Palma y Arroyo Malo, César Mayo Gutiérrez, Pte. John Kennedy, José Acquitapace, Dr. Luis Citraro e Inmuebles Nros. 532, 410, 416, 533, 541, 543, 564, 567.

Regional Guichón: Colonias: Alfredo Pintos Viana, Fernando Vaccaro, José Batlle y Ordóñez, Campo El Duraznal, Juan Gutiérrez e Inmueble Nro. 531.

DEPARTAMENTO DE RIO NEGRO

Fray Bentos: Jorge Bonti Toscani, Francisco Lagarreta Irigoyen y Juan C. Polaski, Luis A. Donato, Alcides *Pérez y Mario Romero.*
Nuevo Berlín: Norma Walter e hijos S.C., *Mario Mary.*
San Javier: Suc. Manuel Dieguez Massey.
Young: Julio P. Cresci, Héctor Volpe y Gustavo Eduardo Negri.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZACION

Regional Río Negro: Colonias: Tomás Berreta, Inglaterra e Inmueble Nº 458.
Regional San Javier: Colonias: San *Javier y Dr. Luis A. de Herrera.*

DEPARTAMENTO DE RIVERA

Rivera: Marcelo Beltrán.
Vichadero: Elearci E. de Brochado.

DEPARTAMENTO DE ROCHA

Rocha: Oscar Vázquez Rolfi.
Lascano: Pedro y Clever Miraballes.

DEPARTAMENTO DE SALTO

Salto: Ciro Gallo, Orlando y Claudia Yarruz, Horacio Ambrosoni, Dardo Ceriotti, CALSAL (Coop. Ltda. de Salto). Tomás Pedrozo.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZACION

Regional Salto: Colonias: Baltasar *Brum, Osimani y Llerena, Antonio* Rubio, Pte. Oscar Gestido, e *Inmuebles Nros. 496, 520 y 550.*

DEPARTAMENTO DE SAN JOSE

San José: Atilio Zugasti Muttoni Galupru.
Ecilda Paullier: José Luis Cabrera Ríos.
Estación Rodríguez: Angel Marichal.
Libertad: Adelaido Camaiti.
Paso del Carretón: Suc. José M. Cerdeña.
Punta de Valdez: Juan Andrés y Gustavo Benzano.
Rincón del Pino: Héctor Cortelazzi Antognazza.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZACION

Regional San José: Colonias: Cesareo Alonso, Campbell Mc. Mee Kan, Ing. Claude Galland, Daniel Fernández Crespo, Italia, Ing. Luis Carriquiry e Inmuebles Nros. 145, 442, 469 y 480.

DEPARTAMENTO DE SORIANO

Mercedes: ADEPAL, Carlos B. Rusch e hijo, Rosario Retamosa, Ciro Morros Collard, Julio Prato.

Agraciada: Cocaro Hnos., Diamante *Pessi.*

Cañada Paraguaya: Antonio Calcagno.

Cardona: Primavera Detjen de Casas y Juan Pujado.

Dolores: Rivedol S.A., Oscar Olguín, Luis A. Andriolo. Industrias Harineras S.A.

Egaña: Luis E. Pérez Díaz y Nancy Pérez de Guerrero.

José E. Rodó: *José María Varela.*

Palmitas: Atilio y Raúl Gobbi.

Risso: Cabrera Lechini Hnos.

***Rincón de Cololó**: Carlos Williman.*

Santa Catalina: Sociedad Sucesores de Alfonso Green.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZACION

Regional Soriano: Colonías: Juan B. Echenique, Larrañaga, Teófilo *Collazo*, Tiburcio Cachón e

Inmuebles Nros. 414, 428, 440, 447, 460, 466.

DEPARTAMENTO DE TACUAREMBO

Tacuarembó: Hugo Tarocco.

Paso de los Toros; Aramís Velazco.

Pueblo Ansina: Hectorvides Barboza.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZACION

Regional Tacuarembó: Colonias: Aparicio Saravia, Emiliano Zapata e Inmuebles Nros. 434, 492, 518, 521, 551.

DEPARTAMENTO DE TREINTA Y TRES

Treinta y Tres: Ramón Alvear Rodríguez

INDICE GENERAL

PAG.

PAG.

INDICE DE AUTORES

PAG.

ESTE ALMANAQUE SE REALIZO BAJO LA DIRECCION
DE UNA COMISION DESIGNADA POR EL DIRECTORIO
DEL BANCO DE SEGUROS DEL ESTADO, 1982
IMPRESO EN LOS TALLERES GRAFICOS BARREIRO Y
RAMOS, EN EL MES DE NOVIEMBRE DE 1982

Diseño y diagramación:
Luis Abate y Jorge Pantazis

Ilustraron:
G. Cabrera, Arq. P. Cracco, Prof. A. Lombardo, G. Peguri, J. Rivera y Luis Villaamil

Fotografías:
J. Balério, A. Caruso, N. Gasperini, E. Gudynas y R. Petit

Carátula:
Diseño: H. Guerriero - Foto: O. Caballero

DEPOSITO LEGAL N° 180.369/82
COMISION DEL PAPEL-EDICION AMPARADA POR
EL ART. 79 DE LA LEY 13.349
EDICION FUERA DE COMERCIO

Una grata realidad

conjunto habitacional

Ituzaingó

El Banco de Seguros del Estado acaba de finalizar la construcción del Conjunto Habitacional Ituzaingó.

Se trata de dos bloques de viviendas que comprenden un total de 48 apartamentos de 2 y 3 dormitorios.

Ubicado en una importante zona de núcleos habitacionales, en las calles Antonio Serratosa, Valera y Avenida de 50 metros, próximo a las avenidas Dámaso A. Larrañaga y José Serrato, representa la culminación de una etapa más de un vasto plan de viviendas.

